Aylık Popüler Bilim Dergisi Temmuz 2013 Sayı 187 4 TL

Bilim Çocuk













Yelkenciliğe İlk Adım
Optimist



Kelebek Kartları
Kâğıttan Kelebek Yapmak İçin Kâğıtlar
Optimist Maketi
Piri Reis'in Dünya Haritası
Geçmişten Günümüze Gemiler ve Denizciler - Çıkartmalar
Kelebekler Çiçekten Çiçeğe Konuyor Oyunu



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Cilt: 16 Sayı: 187



Bilim Çocuk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Editör
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Doç. Dr. M. Necati Demir
Dr. Şükrü Kaya
Duran Akca
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Pınar Dündar
pinar.dundar@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Mehmet Ali Aydınhan
mali.aydinhan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Yeter Sivrikaya
yeter.sivrikaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
12.07.2013

Dağıtım
DPP
http://www.dpp.com.tr/

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak fotoğrafı: Dijitalimaj / Alamy • Çizim: Pınar Büyükgüral

Sevgili Okurlarımız,

Bundan tam 500 yıl önce Piri Reis adlı Osmanlı denizci ve haritacı bir Dünya haritası yaptı. Piri Reis'in bu haritası, yaptığı diğer haritalar gibi Dünya'da coğrafi keşiflerin yapılmasında önemli rol oynadı. Bu nedenle Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı (UNESCO) 2013 yılında bu haritanın yapılışının 500. yıldönümünün çeşitli etkinliklerle kutlanmasına karar verdi. Biz de bu sayımızda Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşesinde Piri Reis'in yaşam öyküsünü anlattık. Ayrıca eserlerine ilişkin bir yazıya yer verdik. Bu konuyla ilgili olarak dergimizin ekinde Piri Reis'in 1513 yılında yaptığı ilk Dünya haritasını konu olarak ele aldığımız bir de posterimiz var.

Bu sayımızda yer verdiğimiz diğer konular arasında gemilerin tarihi, çocuklar için çok uygun olan sporlardan biri olan optimist, kelebekler ve Güneş de var. Dergimizin ekinde de bu konuların bir kısmıyla ilgili eklere yer veriyoruz. Bu ekler Kelebek Kartları, Kelebekler Çiçekten Çiçeğe Konuyor Oyunu, kâğıttan kelebek yapmak için kâğıtlar, Geçmişten Günümüze Gemiler ve Denizciler adlı çıkartmalar ve bir de Optimist Maketi'nden oluşuyor. Umarız tatilde tüm bunlarla çok güzel zaman geçirirsiniz.

Hepinizi sevgiyle kucaklarız.

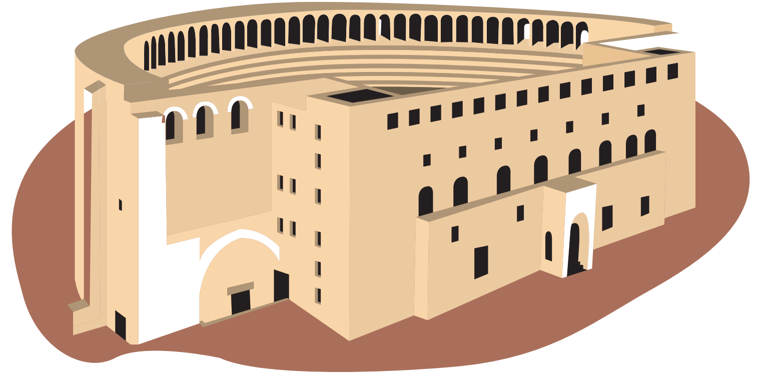
Zuhal Özer

İçindekiler



16

Siz de resimli haritalar yapmayı deneyebilirsiniz.



18

Gemilerle birlikte tarihte bir yolculuk yapamaya ne dersiniz?










24

Yelkenciliğe adım atmak isteyen çocuklar için harika bir spor: Optimist



29

Kelebeklerle tanışmaya hazır mısınız?






Kızıl Gezegen Mars'ın Atmosferi Bir Zamanlar Oksijen Bakımından Zenginmiş!


NASA

Fotoğrafta Mars'ın atmosferi ufukta ince kızıl bir tabaka olarak görülüyor.


Maas Digital LLC for Cornell University and NASA/JPL

Mars'ın robot uzay aracı Spirit.

Günümüzde Mars'ın atmosferinde neredeyse hiç oksijen yok. Ancak geçmişte varmış. İngiltere'deki Oxford Üniversitesi'nin Yer Bilimleri Bölümü'nden bir grup biliminsanı, yaptıkları araştırmada geçmişte Mars'ın atmosferinde bulunan oksijenin Dünya'nın atmosferindeki oksijenden çok daha önce oluştuğuna ilişkin varsayımı destekleyen bulgular elde etti. Ayrıca bu oksijenin ortaya çıkış şeklinin Dünya'dakinden çok farklı olduğunu da buldular.

Biliminsanları gerçekleştirdikleri araştırma sırasında Mars'tan kopup yeryüzüne ulaşan göktaşlarını ve robot uzay aracı Spirit'in gönderdiği Mars yüzeyine ilişkin bilgileri incelediler. Bu araştırma sonucunda Mars'ın yüzeyindeki kayaçların yapısının iç katmanlardaki kayaçların yapısından farklı olduğu ortaya çıktı. Biliminsanları bu bulgudan hareketle atmosferdeki oksijenin gezegenin iç katmanlarındaki birtakım kimyasal tepkimeler sonucunda ortaya çıktığını tahmin ediyor. Oksijenin Dünya'da ortaya çıkış şekliyse çok farklı. Gezegenimizdeki oksijenin ortaya çıkışınınsa canlıların fotosentez yapmasıyla ilgili olduğu düşünülüyor. Mars'ta bugün oksijen bulunmamasının nedeni tam bilinmiyor. Oksijenin bir bölümünün kayaçların yapısına girdiği, kalanının da bir şekilde uzaya kaçtığı düşünülüyor.

Suzan Lema Gençer



Koroda Şarkı Söyleyenlerin Kalpleri Uyum İçinde Atıyor



İsveç'te bulunan Göteborg Üniversitesi'nden sinirbilimci Björn Vickhoff ve çalışma arkadaşları koroda aynı anda şarkı söyleyenlerin kalp atışları üzerine bir araştırma yapmış. Araştırmacılar 18 yaşındaki 15 koro şarkıcısı şarkı söylerken onların kalp atışlarını kaydetmişler. Araştırma sonuçları, bu kişilerin birlikte şarkı söylerken kalp atışlarının aynı anda hızlanıp aynı anda yavaşladığını ortaya koymuş. Araştırma sırasında şarkılardaki cümle uzunluklarının soluk alıp vermeyi nasıl etkilediği de incelenmiş.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Eski Kitapların Kokusu

Kitap yapımında kullanılan tutkal, kâğıt, mürekkep gibi maddeler zaman içinde ısı, ışık ve nem gibi dış koşulların etkisiyle parçalanmaya başlar. Bunun sonucunda da bazı bileşikler açığa çıkar. İngiltere'deki Londra Üniversitesi Akademisi'nde kimyacı olan Matija Strlic ve çalışma arkadaşları bu bileşikler üzerinde bir araştırma yapmış. Bu araştırma sonucunda eski kitaplarda 15 farklı bileşik oluştuğu belirlenmiş. Araştırmalar eski kitapların kendine özgü kokusunun bu bileşiklerden kaynaklandığını gösteriyor. Eski kitapların kokusunun çimen ve vanilya karışımı bir koku olduğu belirtiliyor.



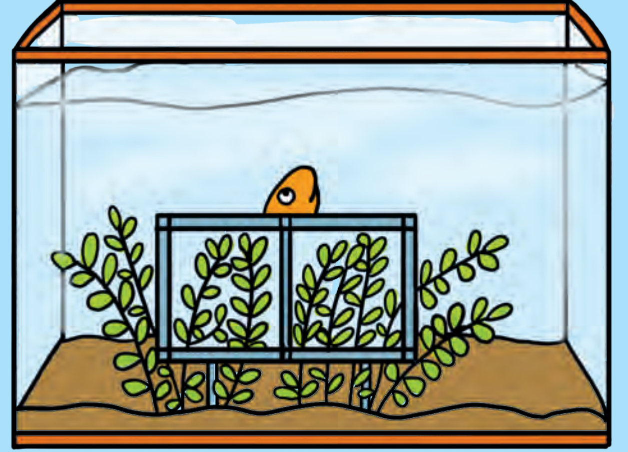
Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Ne Var Ne Yok

Nesneleri Görünmez Hale Getirmek O Kadar da Zor Değilmiş

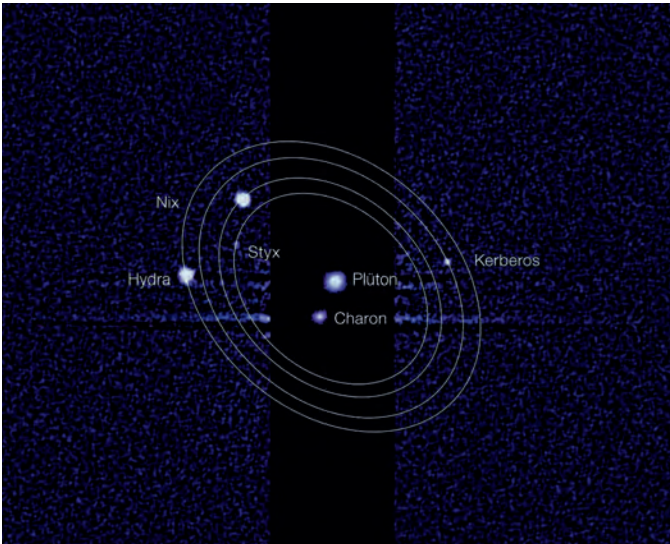
Son yıllarda nesneleri görünmez hale getirmeye yönelik çeşitli çalışmalar yürütülüyor. Geçtiğimiz günlerde yapılan iki çalışma bunun karmaşık yöntemler kullanılmadan da yapılabileceğini ortaya koydu. Çalışmalardan ilki New York Rochester Üniversitesi'nden John Howell adlı bir fizikçi tarafından gerçekleştirildi. Howell 14 yaşındaki oğluyla birlikte gerçekleştirdiği çalışmada su tankları, mercekler ve aynalardan oluşan düzenekler hazırladı. Bunları uygun şekilde yerleştirerek sandalye ve oyuncak gibi nesneleri görünmez hale getirmeyi başardı.

İkinci çalışma da Çin'in Zhejiang Üniversitesi'nden Hongsheng Chen ve çalışma arkadaşları tarafından gerçekleştirildi. Bu çalışmada araştırmacılar bir kediyi ve akvaryumdaki bir balığı görünmez hale getirebildiler. Bu çalışmada ışığı prizma gibi kırabilen kare ve altıgen şekilli camlardan oluşan bir düzenek kullanıldı. Bu düzenek bir akvaryumun içine yerleştirildiğinde, düzenekteki camların arkasına geçen balık kaybolmuş gibi oluyor. Ancak her iki çalışmada da kullanılan düzenekler nesneleri yalnızca belirli bir yönden bakıldığında görünmez hale getiriyor.



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Pınar Büyükgüral

Plüton'un Yeni Uydularının Adları Belirlendi



NASA, ESA ve M. Showalter (SETI Enstitüsü)

Burada Plüton'un beş uydusunu ve yörüngelerini görüyorsunuz.

Cüce gezegen Plüton'un 2011 ve 2012 yıllarında keşfedilen iki yeni uydusuna yeni adlar verildi. Daha önce P4 ve P5 olarak adlandırılan uydular Hubble Uzay Teleskobu'yla yapılan araştırmalar sonucunda bulunmuştu. Bu iki uyduyla birlikte Plüton'un uydu sayısı beşe yükselmişti. Uyduların yeni adları bir web sitesi aracılığıyla yapılan, herkese açık bir oylamayla belirlendi. Plüton'un diğer uydularının adları gibi bunlar da mitolojide geçen adlardan seçildi. Oylama sonucunda seçilen adlar olan Kerberos ve Styx (Stiks okunur), Uluslararası Astronomi Birliği tarafından da onaylandı.

Pınar Dündar



Meyve ve Sebzeler de Zamanın "Farkında"



Martin Poole / The Image Bank / Getty Images TÜRKİYE

Meyve ve sebzeler koparıldıktan sonra da bir süre canlı kalıyor. Uzmanlara göre, meyve ve sebzeleri oluşturan hücrelerin biyolojik saatleri de çalışmaya devam ediyor. Yani gece ile gündüz arasındaki ışık farkını algılayabiliyorlar.

ABD'deki Rice Üniversitesi'nden uzmanlara göre meyve ve sebzeler sağlığımıza yararlı kimyasal maddeleri günün farklı saatlerinde farklı miktarlarda salgılıyor. Ancak toplandıktan sonra sürekli karanlıkta ya da sürekli aydınlıkta kalırlarsa bu kimyasal maddeler daha az miktarda salgılanıyor. Bu durum onların lezzetini de azaltıyor.

Araştırmayı yürüten biyokimyacı Janet Braam, meyve ve sebzelerin toplandıktan sonra da gün ışığı alan bir yerde saklanmalarının sorunu belli ölçüde çözebileceğini düşünüyor.

Bilge Nur Karagöz

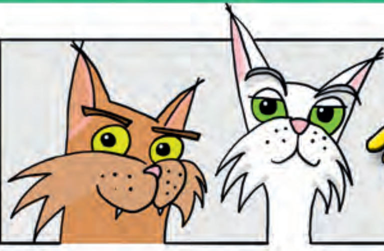
Bir Lise Öğrencisi Muz Kabuğundan Biyoplastik Üretti



Thinkstock

İstanbul'daki Vehbi Koç Vakfı Koç Özel Lisesi 10. sınıf öğrencisi Elif Bilgin, muz kabuğundan biyoplastik adı verilen ve doğaya daha az zararlı olan bir çeşit plastik üretmeyi başardı. Bu, onun ABD'de düzenlenen uluslararası bir bilim fuarının Eylül ayında gerçekleştirilecek final yarışmasına katılmaya hak kazanmasını sağladı. Ayrıca Elif Bilgin'in projesi çevreyle ilgili bir soruna yaratıcı bir çözüm olabileceğinden ABD'de yayımlanan popüler bilim dergisi Scientific American'ın fuar kapsamında verdiği ödüle de layık görüldü. Bu ödül çevre, sağlık gibi alanlardaki sorunlara çözüm üretmeye katkıda bulunabilecek olan yaratıcı ve yenilikçi projelere veriliyor. Elif Bilgin biyoplastiklerin, gelecekte plastiklerin yerini alacağına inanıyor. Biyoplastikler sayesinde plastiklerin neden olduğu çevre sorunlarının biraz olsun önüne geçilebileceğini düşünüyor.

Seçil Güvenç Heper



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Piri Reis

(1465 - 1554)

Yazan ve Çizen: Bilgin Ersözlü

Yıl 1475. Güzel bir yaz sabahının çok erken saatleri. Osmanlı Devleti'nin Çanakkale Boğazı'ndaki kıyı kasabası Gelibolu'dayız. Küçük Piri, donanmada kaptan olan amcasıyla birlikte balığa çıkmaya hazırlanıyor.

Piri, evladım, hazır mısın? Akşama güzel bir ziyafet çekmek istiyorsak çıkmalıyız artık. Balıklar bizi beklemez.

Denize açılacağımız için o kadar heyecanlıyım ki dün akşamdan hazırlanmıştım Kemal Amca.

Yaşadık Peynirciğim, yaşadık! Balığa çıkıyorlarmış. Gelsin istavritler, palamutlar, lüferler...

Zaten ne demişler? Komşuda pişer, Simit'le Peynir'e de düşer!

Seferde olmadığı dönemlerde amcası Kemal Reis'le zaman zaman denize açılan Piri, ondan denizcilik hakkında pek çok şey öğrenir.

Haydi bakalım miço, göster marifetini. Yelkenler fora!

Baş üstüne kaptan!

Miço da kim?

Ha ha ha! Miço, gemilerde çalışan küçük yaştaki tayfalara denir Simitçiğim. Amcası şaka yapıyor Piri'ye.

Peki amcacığım, şu an kıyıyı gördüğümüz için nerede olduğumuzu biliyoruz ama açık denizde sefere çıktığımızda gitmek istediğimiz limanları nasıl buluyoruz? Denizde nasıl kaybolmuyoruz?

Bunun için pek çok yöntem var evlat. Örneğin yıldızlara ve gezegenlere bakarak yönümüzü bulmamızı sağlayan usturlap denen bir alet kullanıyoruz. Sonra pusulalarımız var. Ayrıca daha önce oralara giden insanların çizdiği haritalar kullanıyoruz...

Hop! Oltana balık vurdu Piri. Çek bakalım, ne yakalamışsın?

Bunları bilmiyordum. Ne zor işmiş denizcilik!

Ya! Hele teknolojinin bugünkü kadar gelişmediği o devirlerde.

Piri ve amcası sabah tuttukları balıkları akşam yemeğinde afiyetle yerken denizcilik üzerine sohbeti sürdürürler.

Yani yalnızca iyi bir denizci olmak yetmiyor, yönümüzü bulmak için harita okumayı öğrenmemiz, matematik hesapları yapmayı bilmemiz de gerekiyor, öyle mi Kemal Amca?

Aynen öyle evladım. Eh, yemeğimizi de yedik. Yeni inşa ettiğimiz bir gemiyi denetlemek için sabah erkenden tersaneye gitmem gerek. Artık yavaş yavaş yatmaya hazırlansak iyi olur.

Haydi size iyi geceler. Palamut da pek lezzetliymiş. Ellerinize sağlık. Şlap!

Afiyet olsun Simitçiğim.

Sen daha bitirmedin mi? Ben benimkini lüplettim bile!

Piri'nin denizciliğe olan ilgisi Gelibolu'da geçirdiği çocukluk dönemi boyunca artarak sürer. Delikanlılığa adım atmasıyla birlikte amcası Kemal Reis'in kumandasındaki gemilerle Ege ve Akdeniz'de seferlere katılmaya başlar. İzleyen onlarca yılı bu denizlerde geçirir. Haftalar, kimi zaman aylar süren yolculukları boyunca hem denizcilik üzerine yeni bilgiler edinirler hem de ülke ülke gezen Piri, başka uluslardan denizcilerle anlaşabilmek için yabancı diller öğrenir.

Ziyaret ettiği limanlarda tanıştığı farklı ülkelerden denizcilerden Akdeniz'den başka denizler, yeni yeni keşfedilen kıyılar, gitmediği, görmediği yerler hakkında bilgi toplar.

Demek yıllar önce Yeni Dünya'ya giden Portekiz kalyonlarında görev yapan denizci sizsiniz. Ben Osmanlı donanmasından Piri Reis. Sizinle yolculuğunuz hakkında konuşmak isterim.

Adınızı duymuştum Kaptan. Sizin gibi usta bir denizciyle tanışmak benim için bir onurdur. Gelin rotamızı size o yolculukta çizdiğim harita üzerinde göstereyim.

Gördün mü Peynir? Küçük Piri büyümüş, saygın bir kaptan, o zamanki deyişle bir "Reis" olmuş.

Orası öyle de, Yeni Dünya da dedikleri Amerika kıtasıyla neden ilgileniyor acaba?

Gittiği her yerde farklı uygarlıkların denizcilik bilgilerinden yararlanır. Bu konuda yazılmış kitapları, haritaları bulup inceler.

Sizde Malezyalı denizcilerden aldığınız bir harita olduğu söyleniyor. Hint Denizi'nin doğusu hakkında çok az şey biliyoruz. Belki haritacılık konusunda bilgilerimizi paylaşabiliriz, ne dersiniz?

Elbette Piri Reis. Biz Ummanlılar da sizin Akdeniz haritalarınızdan yararlanıyoruz hep.

Bak, şimdi de Doğu Asya'yla ilgileniyor.

Bir Dünya haritası çizebilmek için bilgi topluyor sanırım.

Piri Reis 1511 yılında memleketi Gelibolu'ya geri döner ve yıllardır aldığı notları, yaptığı çizimleri, denizcilik birikimlerini derlemek üzere çalışmaya başlar.

Yirmi yıldan fazladır denizlerdeyim. Artık öğrendiklerimi başkalarıyla paylaşmanın zamanı geldi.

Bakalım bunu nasıl yapacak?

Bakalım.

Önce o güne kadar bilinen haliyle kapsamlı bir dünya haritası çizer. Haritasında gösterdiği yerlerin coğrafi özellikleri, önemli kentleri, oralarda yaşayan insanlar ve sahip oldukları kültürler hakkında bilgiler verir. Haritasını çizerken yararlandığı kaynakları da gösterir.

O dönem için son derece bilimsel sayılabilecek bir çalışma yapmış yani.

Evet Simitçiğim.

Ardından Akdeniz limanlarına ait ayrıntılı haritalar ve denizciler için bu limanlar arasında yapılacak yolculukları kolaylaştıracak bilgiler içeren Kitab-ı Bahriye'yi yazar.

Kitab-ı ne, kitab-ı ne?

Ha ha ha! Kitab-ı Bahriye Simitçiğim. Günümüz Türkçesiyle "Denizcilik Kitabı" demek.

Piri Reis, Kitab-ı Bahriye'yi yazdıktan sonra da dünyada denizcilik konusunda yaşanan gelişmeleri izlemeyi sürdürür. Topladığı bilgileri deneyimleriyle harmanlayarak yıllar sonra ilkinden daha kapsamlı ikinci bir dünya haritası çizer. Denizcilik ve haritacılık üzerine çalışmalarına ömrünün sonuna dek devam eden Piri Reis'in günümüze ne yazık ki bu iki haritasının da yalnızca birer bölümü ulaşır.

Belki yok olmamışlardır. Belki de kayıp parçaları bir gün bir yerlerde buluruz, ne dersin Peynir?

Belki de Simitçiğim. Kim bilir?

Piri Reis'in Eserleri

Piri Reis yaşamının büyük bölümünü denizlerde geçirmiş ve önemli eserler ortaya koymuş bir denizci ve haritacıydı. Piri Reis'in en önemli eserleri arasında "Kitab-ı Bahriye" adlı denizcilik kitabı ve Dünya haritaları yer alır. Piri Reis, birer deniz haritası niteliğindeki Dünya haritalarında kıyıları ve limanları ayrıntılı olarak göstermişti. Portolan haritası adı da verilen bu çeşit deniz haritaları coğrafi keşiflerin yapılmasında önemli rol oynadı.





Eski çağlarda Avrupalılar ticaret yapmak için belirli yolları izleyerek Hindistan'a ve Uzak Doğu'ya giderlerdi. Gittikleri yerlerde kendi mallarını satar, oralardan da ipek, inci, porselen ve baharat gibi şeyler alırlardı. Daha sonra da geri dönüp bunları Avrupa'da satarlardı. Ancak bu yollar hem çok uzun hem de zorluklarla doluydu. Avrupalılar uzak ülkelere daha kısa sürede gidebilmek ve bu zorlukları yaşamamak için yeni yollar aramaya başladılar.

Avrupa'dan Hindistan'a ve Uzak Doğu'ya ulaşan yollar İpek Yolu ve Baharat Yolu'ydu.



Asya'ya ulaşacağını düşünerek İspanya'dan gemiyle yola çıkmış olan İtalyan denizci Kristof Kolomb 1492'de Atlas Okyanusu'nu geçerek Orta Amerika'ya ulaştı.

Vasco da Gama (Vasko da Gama okunur) adlı Portekizli bir denizci, gemiyle Portekiz'den yola çıkıp Afrika'nın güneyinden geçerek 1498'de Hindistan'a ulaştı. Böylece ilk kez Hindistan'a farklı bir rota izlenerek ulaşılmış oldu.

Kolomb ve Vasco da Gama'nın keşifleri denizlerde yeni rotaların belirlenmesini ve yeni ticaret yollarının oluşmasını sağladı.

Piri Reis çok küçük yaştan beri denizcilikle uğraştığından bu alanda çok deneyim sahibiydi. Tüm yolculuklarında bol bol gözlem yapar ve bilgi toplardı. Öğrendiklerini ve yaptığı yolculuklarla ilgili her ayrıntıyı not alırdı.

Piri Reis yaptığı gözlemler ve aldığı notlar ışığında çok sayıda deniz haritası hazırladı. Bu haritaların en önemlisi 1513'te çizdiği Dünya haritasıydı. Piri Reis bu haritanın üzerine çeşitli bilgiler de kaydetmişti. Haritadaki yerlerin özellikleri ve bu yerlerin ne zaman, kimler tarafından keşfedildiği gibi. Piri Reis bu haritayı hazırlarken 33 farklı haritadan da yararlanmıştı. Bunlardan biri de Kolomb'un çizdiği ilk Amerika haritasıydı.



Piri Reis 1528'de bir Dünya haritası daha çizdi. Bu haritada ilk haritasındaki bazı yanlışları düzeltti, boş yerleri tamamladı. Ayrıca bazı eklemeler yaptı.

Piri Reis'in en önemli eserlerinden bir diğeri de Akdeniz ve Ege kıyılarını ve buralardaki yerleşim yerlerini anlattığı "Kitab-ı Bahriye" adlı denizcilik kitabıydı. Piri Reis denizciler için bir rehber olarak hazırladığı bu kitapta, yüzlerce deniz haritasına yer verdi. Haritaların üzerine adaları, körfezleri ve limanları tanıtan notlar koydu. Bunların dışında, kitabında gemi bakımı yapılabilecek ve içme suyu bulunabilecek yerleri belirtti. Ayrıca insan toplulukları, bitki örtüsü ve önemli yapılarla ilgili bilgilere de yer verdi.



"Kitab-ı Bahriye" hem bir coğrafya hem de bir harita kitabıydı. Ayrıca limanların ayrıntılı olarak tanıtıldığı yayınların da ilk örneğiydi.



Yaşamı süresince araştırmalara ve gözlemlere dayanan birçok eser ortaya koyan Piri Reis, aktardığı bilgilerin doğru olmasına çok özen gösterdi. Yaşadığı dönemde denizcilik alanına önemli katkılarda bulundu. Eserleri birer başvuru kaynağı olarak günümüzde de değerini koruyor.

Pınar Dündar
Çizim: Barış Hasırcı

İstanbul'un Es

Burada gördüğünüz resimli bir harita. Bu harita 1533 yılında Osmanlı ressam Matrakçı Nasuh tarafından yapılmış. Aynı zamanda bir tarihçi ve matematikçi de olan Matrakçı Nasuh, özellikle minyatür adı verilen yöntemle yaptığı resimleriyle tanınır. İncelikle işlenmiş renkli ve küçük resimler olan minyatürlerde ışık, gölge ve derinlik olmaz.

Matrakçı Nasuh'un çizdiği bu haritada gördüğünüz yer İstanbul. Ortada dikey olarak uzanan mavi renkli bölüm Haliç. Soldaki kıyıda Galata Kulesi, sağdaki kıyıda da Topkapı Sarayı, Ayasofya gibi kentin önemli yapılarından birkaçı görülüyor. Bu harita hem minyatür hem de harita olarak kabul edilen bilinen en eski ve en güzel eserlerden biri.



Dijitalimaj / Alamy

ki Bir Haritası



Zuhal Özer

Resimli Haritalar



Haritaların çok eski zamanlardan beri yapıldığını ve kullanıldığını biliyorsunuzdur. Birbirinden farklı birçok harita çeşidi olduğunu da. Yeryüzü şekillerini gösteren haritalar, karayolu haritaları, ülkelerin ve kentlerin sınırlarını gösteren haritalar gibi. Bir de resimli haritalar var. Resimli haritalarda belirli bir bölge yukarıdan hafif eğik bir bakış açısıyla gösterilir. Bu haritaların üzerinde yer alan resimler çoğunlukla belirli bir ölçeğe göre çizilmez. Oysa normal haritalarda gösterilen her şey bir ölçeğe uygun olarak çizilir. Örneğin akarsuların uzunlukları, kentlerin sınırları gibi birçok bilgi gerçek ölçülerine orantılı olarak haritaya aktarılır.

Resimli haritalarda sokaklar, binalar, kenti simgeleyen mimari yapılar ve nesneler, derinliği hissettirecek bir şekilde çizilir. Normal haritalarsa derinliği belli etmeyecek şekilde kuşbakışı yani tam tepeden göründüğü şekliyle çizilir.

Resimli haritaların geçmişi çok eski çağlara dayanır. Eskiden yapılmış resimli haritalar görsel olarak da birçok bilgi sağladığından değerli tarihsel belgelerdir.

Resimli haritalarda her türlü bilgiye yer verilebilir. Tarım ürünleri, sanayi, turistik yerler, arkeolojik eserler, hayvanlar, tarihi binalar gibi.



Siz de Yaşadığınız Kentin Resimli Haritasını Yapın

Yaşadığınız kentin birçok önemli özelliği olabilir. Kimi kentler mimari yapılarıyla ünlüdür, kimileri tarım ürünleriyle, kimi tarihi eserleriyle, kimi de doğal güzellikleriyle. Bu örnekleri daha da artırabiliriz elbette. Siz de yaşadığınız kentin önemli özelliklerini düşünün. Sonra bu özellikleri gösteren bir resimli harita yapın. Bunun için ilk olarak yaşadığınız kentin küçük bir haritasını bulun. Atlaslar, kitaplar, ansiklopediler ya da internet işinize yarayabilir. Kâğıdınızı bulduğunuz haritanın üzerine koyarak ya da yalnızca o haritaya bakarak yaşadığınız kentin sınırlarını bir kâğıda çizin. Sonra resimli haritanızda yer vermek istediğiniz özellikleri küçük çizimler yaparak gösterin. Haritanızı hazırlarken istediğiniz tür boya kullanabilirsiniz.

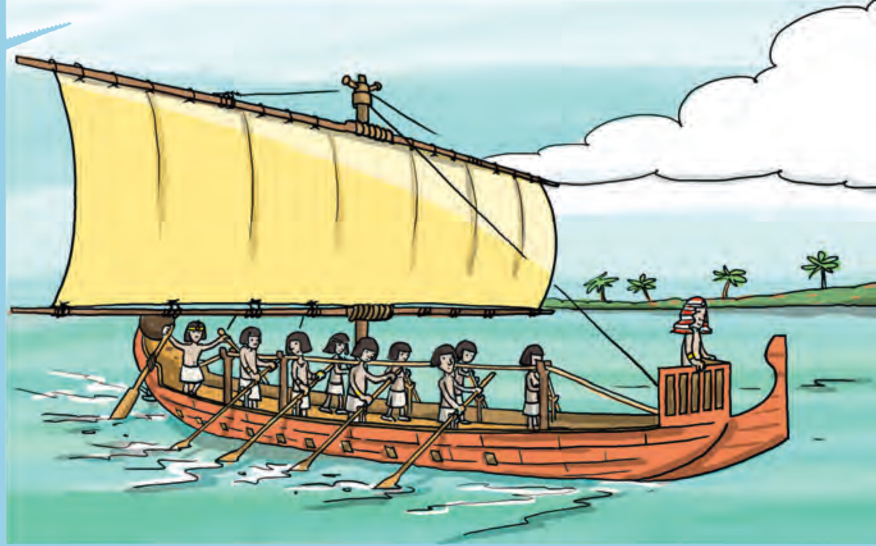
Zuhal Özer
Çizim: Nazlı Tunalı

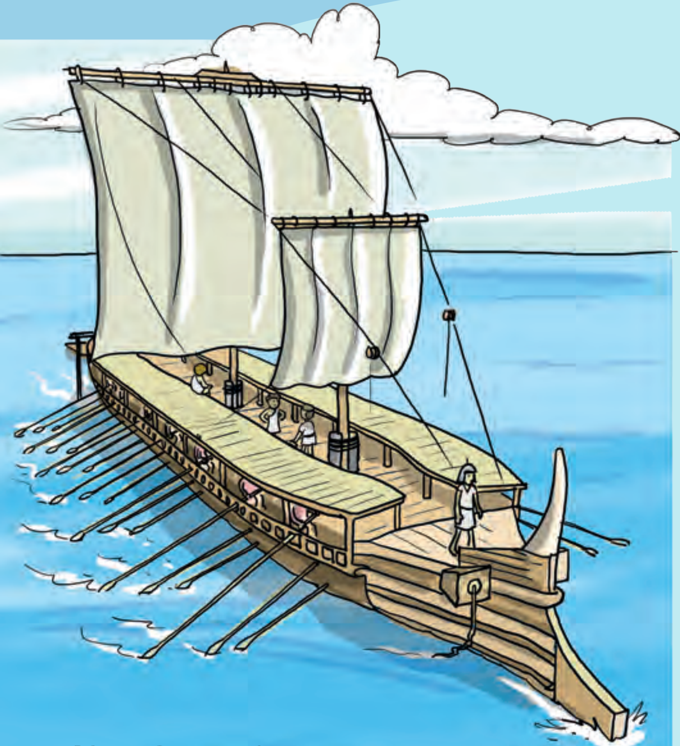
Geçmişten Günümüze

Gemiler

İnsanlar çok eski zamanlardan beri su üzerinde bir yerden bir yere gitmek için gemilerden yararlanıyorlar. Gemiler başka birçok amaçla da kullanılıyor. Yiyecek ve eşya taşımak, balık tutmak ve keşif yapmak gibi... Gemilerin kullanım amaçları insanların gereksinimlerine bağlı olarak değişiyor. Elbette gemilerin şekilleri ve yapımlarında kullanılan malzemeler de... Gelin geçmişten günümüze kullanılan bazı gemi çeşitlerini ve bunların kullanım amaçlarını birlikte öğrenelim.

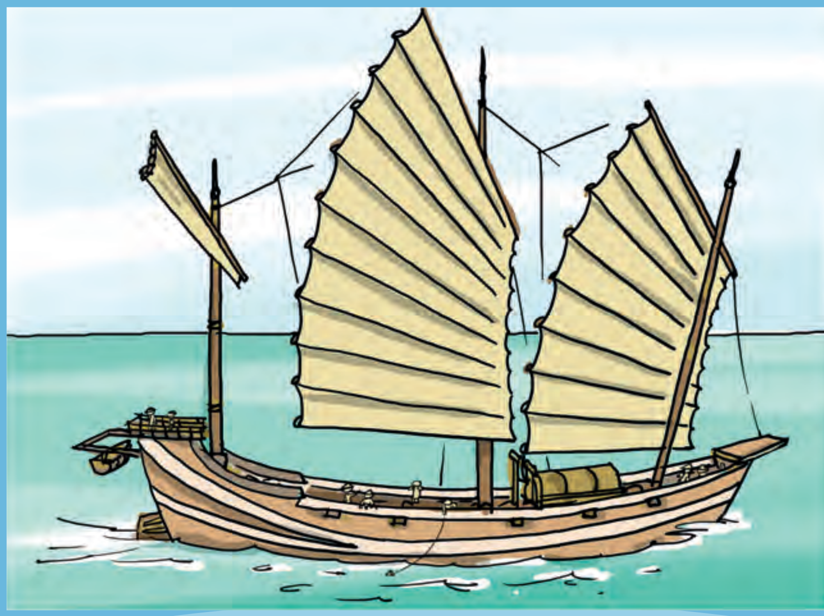
Gemi olarak tanımlanabilecek büyüklükte teknelerin ilk örneklerinin günümüzden 5000 yıl önce Eski Mısırlılar tarafından yapıldığı biliniyor. Bu gemiler saz adı verilen bitkiden ya da ahşaptan yapılırdı. Bir direkleri ve kare yelken adı verilen dikdörtgen şeklinde bir yelkenleri olurdu. Bu gemiler rüzgâr gücüyle ilerlerdi. Rüzgâr olmadığında ya da ters yönden estiğindeyse kürek çekilirdi. Bu gemiler genellikle Nil Nehri'nde yolculuk yapmak, balık tutmak ve altın, baharat, yiyecek taşımak amacıyla kullanılırdı.





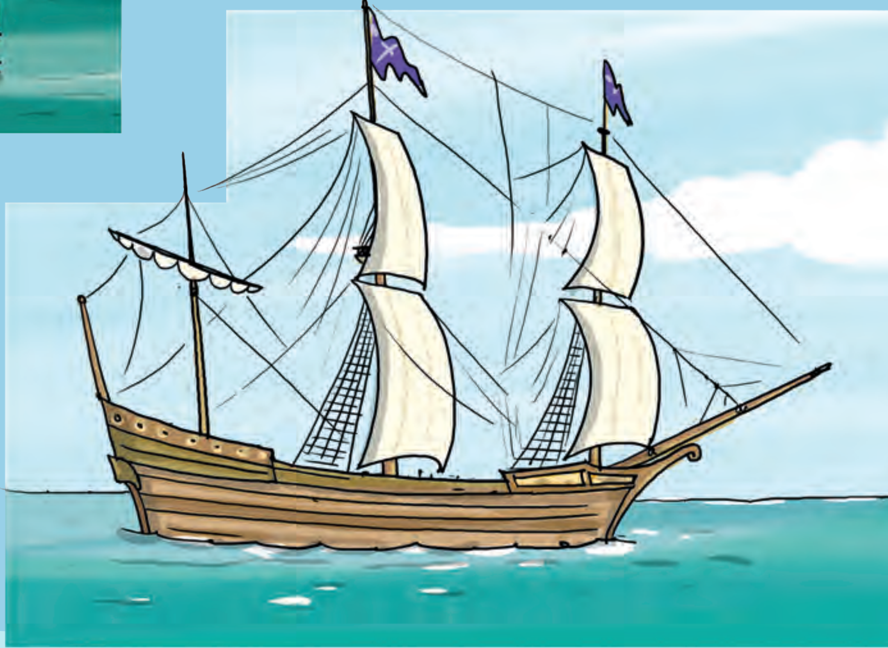
Eski Yunanlar günümüzden 3000 yıl önce "üç sıra kürekli kadırgalar" kullanırlardı. Kadırgalar çok sayıda kürekçinin aynı anda kürek çekmesiyle ilerlerdi. İki direği ve iki kare yelkeni bulunan bu gemiler rüzgâr gücüyle de ilerleyebilirdi. Savaşlarda kullanılan üç sıra kürekli kadırgaların baş kısmında mahmuz adı verilen, üzeri bronz kaplı, tahta bir uzantı bulunurdu. Bu uzantı savaşlarda düşman gemilerinin gövdelerinde delik açmak amacıyla kullanılırdı.

2. yüzyıldan itibaren Çinliler "çunke" adı verilen yelkenli gemiler kullanmaya başladılar. Çinlilerin 1000 yıldan uzun bir süre boyunca kullandıkları çunkeler yüzlerce yolcu taşıyabilirdi. Bu gemilerin üç direği ve kare yelkenleri vardı. Bambu çıtalarla güçlendirilmiş olan bu yelkenler yandan esen rüzgârları bile yakalayabiliyordu. Bu gemilerin benzerleri günümüzde hâlâ kullanılıyor.

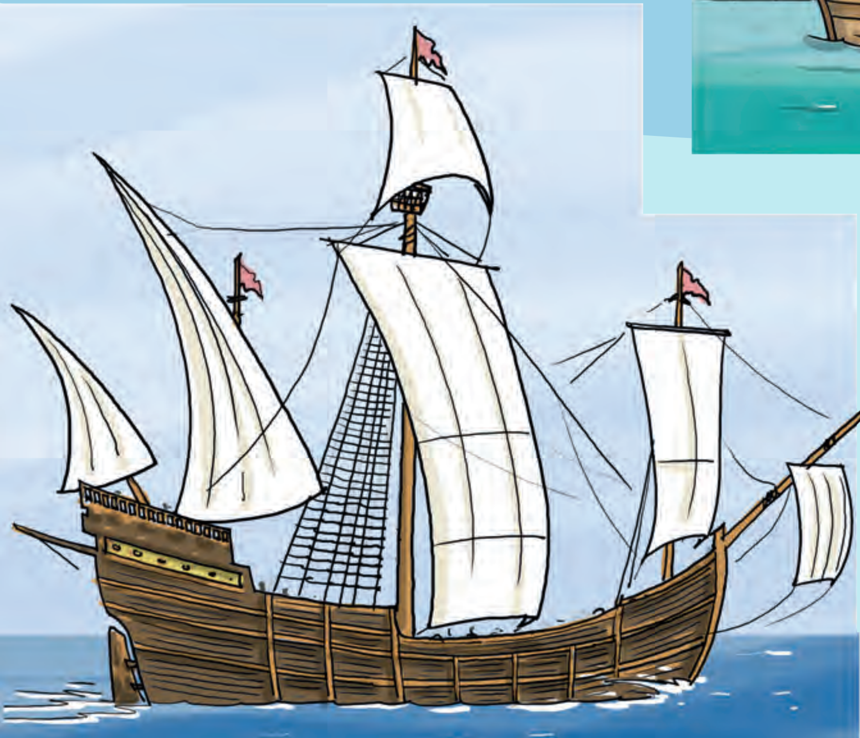




Kuzey Avrupa'da yaşamış olan Vikingler 8. yüzyılda "uzun gemi" adı verilen ahşap gemiler yaptılar. Bu gemileri hareket ettirmek için rüzgâr gücünden yararlanılırdı ya da kürek çekilirdi. Vikinglerin ticaret yapmak, uzak yerleri keşfetmek ve savaşmak amacıyla kullandıkları bu gemilerin bir direği ve bir kare yelkeni vardı. Dalgalı denizlerde rahatlıkla yol alabilen bu gemiler çok dayanıklı ve sağlamdı.



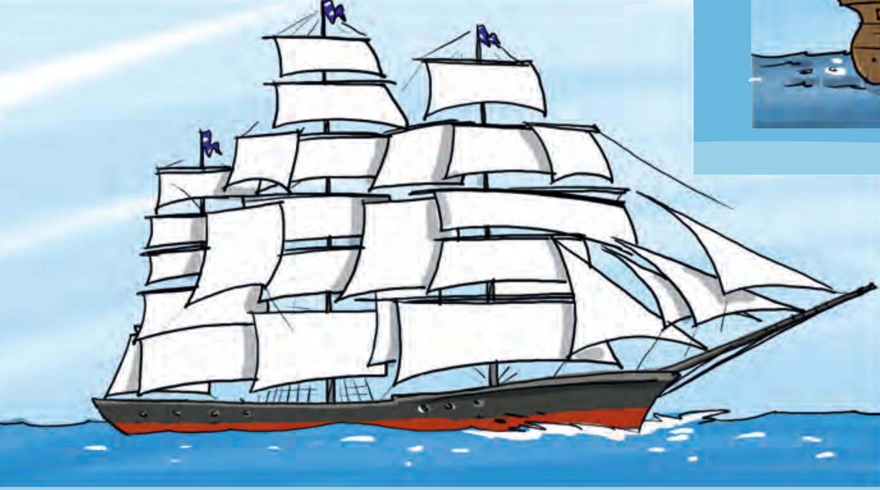
10. yüzyıldan itibaren Avrupalılar balık tutmak, ticaret yapmak ve savaşmak için "kog" adı verilen gemileri kullanmaya başladılar. İlk örnekleri bir direkli ve bir kare yelkenli olan bu gemiler 15. yüzyılda üç direkli ve üçten fazla yelkenli hale getirildi.



15. yüzyılda Avrupa'da "karavel" adı verilen gemiler yapılmaya başlandı. Karaveller en çok İspanyollar ve Portekizliler tarafından keşif amacıyla kullanıldı. Kürekleri olmayan ve yalnızca rüzgâr gücüyle ilerleyen bu gemilerde iki ya da üç direk ve birkaç yelken bulunurdu. Karavellerde kare yelkenlerden başka Latin yelken adı verilen üçgen şeklindeki yelkenler de vardı.

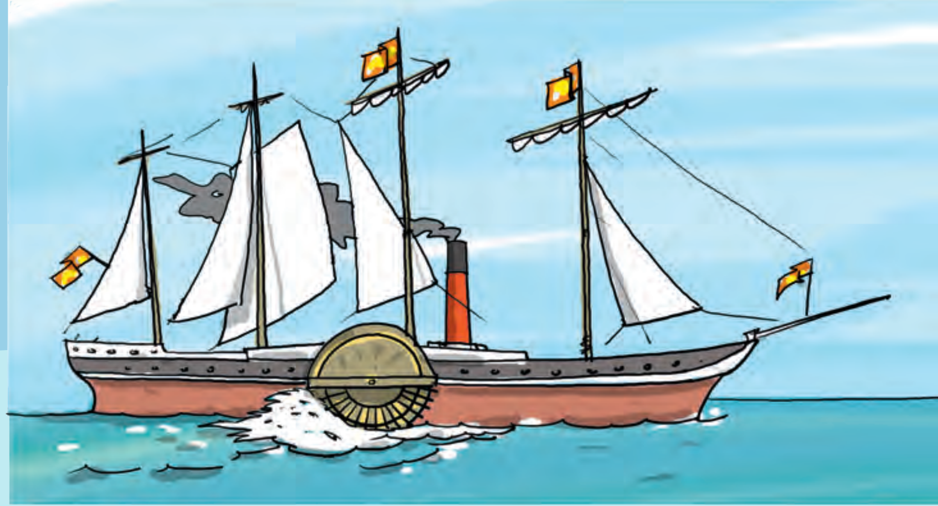
16. yüzyılda yine Avrupa'da daha çok insan ve yük taşıyabilen "kalyon" adı verilen gemiler inşa edildi. Çoğunlukla savaşlarda kullanılan kalyonlarda üç ya da daha fazla direk, hem kare yelkenler hem de Latin yelkenler vardı. Kalyonların ağır gülleler atan topları olurdu.

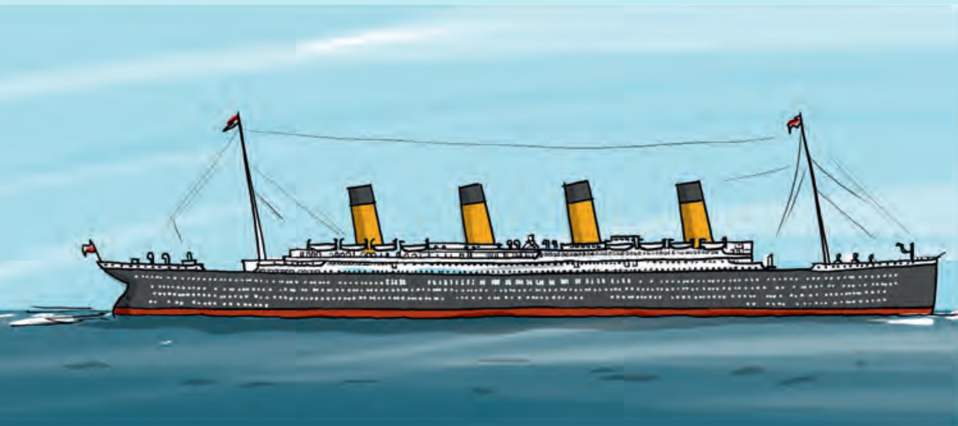




19. yüzyılda başta İngiltere ve ABD olmak üzere pek çok ülkede "clipper" (klipır okunur) adı verilen yük gemileri kullanıldı. Uzun mesafelere yük taşımak için kullanılan bu gemiler çok hızlı yol alabiliyordu. Bu gemilerde üç ya da daha fazla direk ve 30'dan fazla yelken bulunurdu.

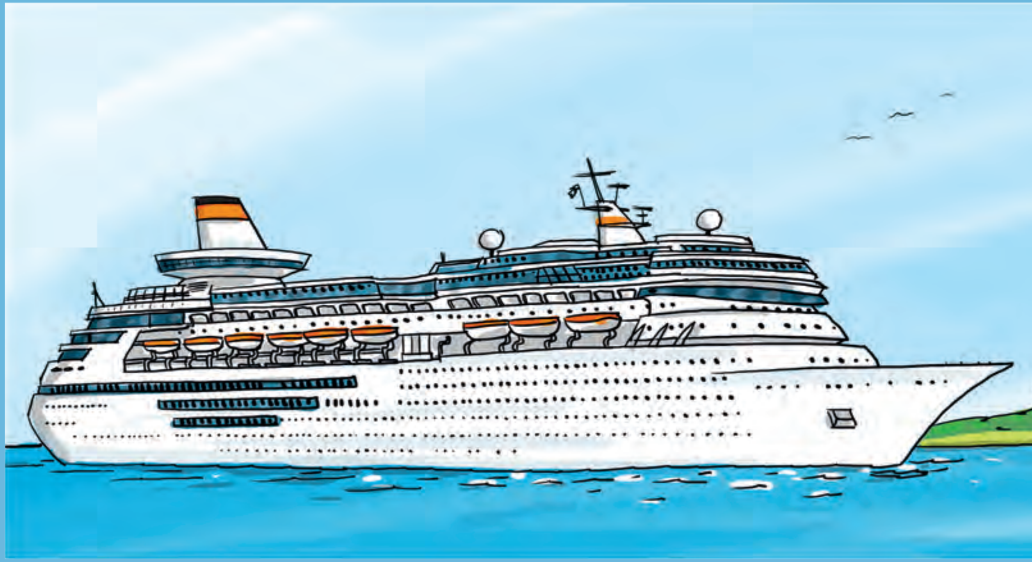
19. yüzyılda buharla işleyen gemiler yaygın olarak kullanılmaya başlandı. Bu gemiler yalnızca rüzgâr gücüyle ilerleyen gemilerden çok daha hızlıydı ve onlara oranla çok daha büyüktü. Buharlı gemilerde ilerlemeyi buharla çalışan motorların itici gücü sağlardı. Yakıt olarak kömür kullanılır ve kazanlardaki su kaynatılırdı. Kaynayan su buhara dönüşürdü. Bu buharın gücüyle motorlar çalışırdı. Motorların çalışmasıyla birlikte geminin iki yanında bulunan dev çarklar dönmeye başlardı. Böylece gemi suda ilerlerdi.

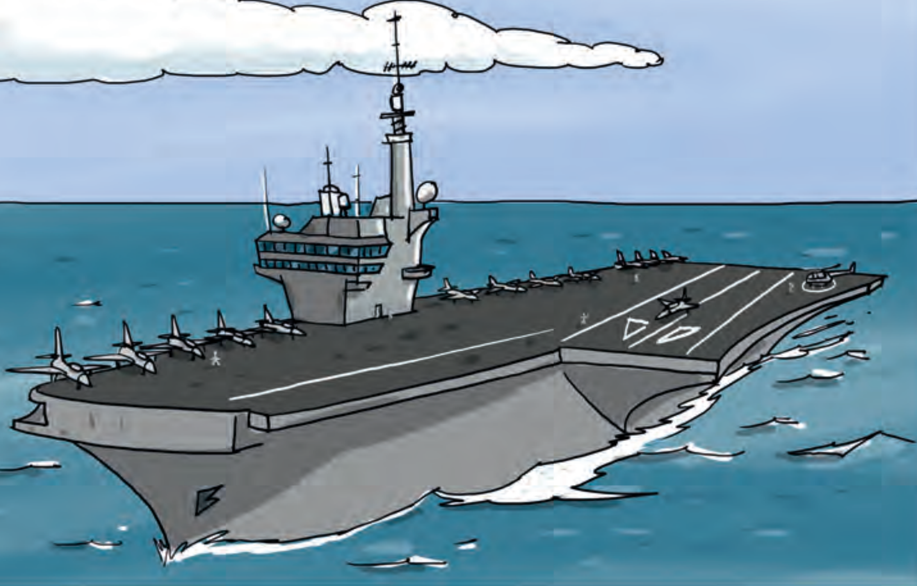




20. yüzyılda yalnızca yolcu taşımak amacıyla çok büyük gemiler kullanılmaya başlandı. Bu gemilerin ilk örnekleri buhar gücüyle çalışırdı. Bu gemiler yaklaşık 1500 yolcu taşırdı.

Günümüzde modern yolcu gemileri kullanılır. Çok büyük olan bu gemiler 5000'den fazla yolcu alabilir. Bu gemilerde yolcu kamaralarının yanı sıra restoranlar, havuzlar, dükkânlar, spor sahaları, sinema ve konferans salonları da bulunur.





Uçak ve helikopter gibi hava taşıtlarına üs olarak hizmet veren gemiler de var. "Uçak gemisi" adı verilen bu gemilerde uçakların kalkış ve iniş yaptıkları uzun pistler bulunur. Uçak gemileri yaklaşık 6000 kişiyi barındırabilir. Ayrıca bu gemiler 90 kadar hava taşıtı taşıyabilir.

"Konteyner gemileri" olarak da bilinen yük gemilerinde içlerinde çeşitli yükler bulunan konteyner adı verilen dev kutular taşınır. Bu gemilere konteynerleri yüklemek ve indirmek için çok büyük vinçler kullanılır.



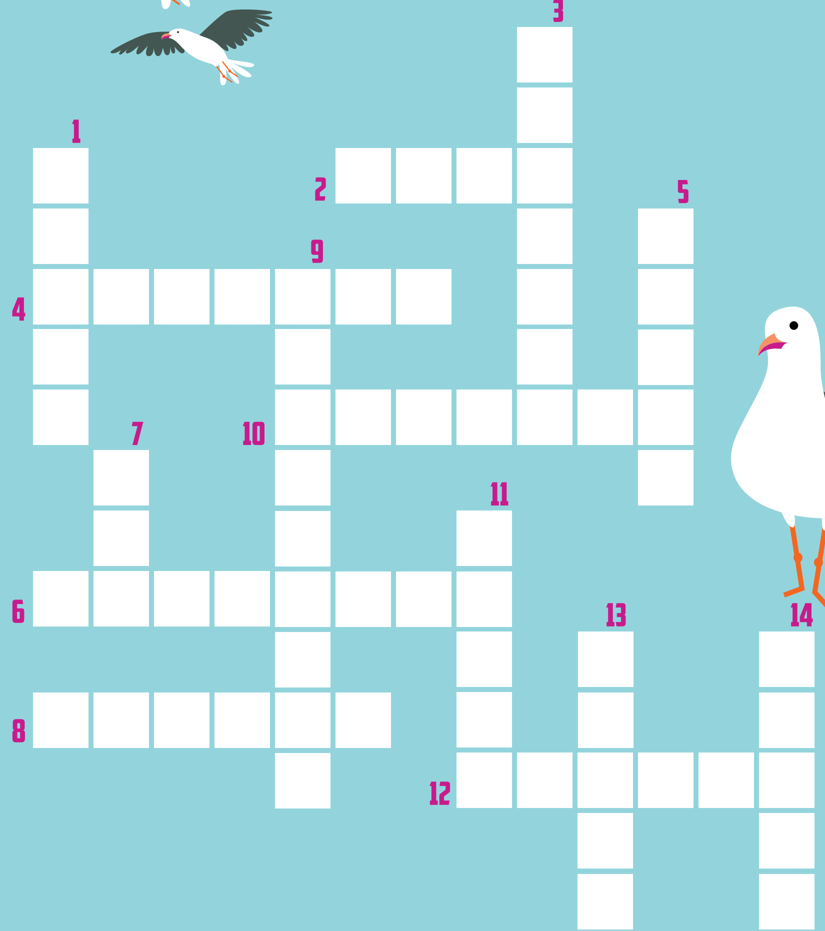
Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bilgin Ersözlü

Bulmaca Çözmek İster misiniz?

Bu sayfamızda sizin için gemilerle ilgili bir bulmaca hazırladık. Haydi soruları okuyun ve yanıtları bulup kutulara yazın. Yanıtlar sayfanın altında.

Yukarıdan aşağıya

1. Yolcu ve yük taşımaya yarayan küçük deniz taşıtı.
3. 19. yüzyılda kullanılan ve 30'dan fazla yelkeni bulunan bir gemi çeşidi.
5. Suyun gaz hali.
7. Eski Mısırlıların gemi yapmak için kullandıkları bir bitki türü.
9. Kuzey Avrupa'da yaşamış olan ve denizcilikle uğraşan İskandinavyalı insan topluluğu.
11. Ahşaptan ya da metalden yapılan, yelkeni taşıyan uzun ve kalın destek.
13. Yolculuğa çıkmış kimse.
14. 2. yüzyıldan itibaren Çinlilerin kullandığı, yelkenlerinde bambu çıtalar bulunan bir gemi çeşidi.



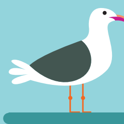
Soldan sağa

2. Yolcu ve yük taşımaya yarayan büyük deniz taşıtı.
4. 15. yüzyılda Avrupa'da yapılan, coğrafi keşiflerde kullanılan ve yalnızca rüzgâr gücüyle ilerleyen bir gemi çeşidi.
6. 8. yüzyıldan itibaren Vikinglerin kullandığı, çok dayanıklı ve sağlam bir gemi çeşidi.
8. Teknenin rüzgâr gücüyle ilerlemesini sağlayan özel kumaş.
10. İlk örneklerini Eski Yunanların yaptığı, hem yelken hem kürekle ilerleyebilen ince uzun tipli bir gemi çeşidi.
12. 16. yüzyılda Avrupa'da yapılan, çoğunlukla savaşlarda kullanılan, kare yelkenleri ve Latin yelkenleri bulunan büyük bir gemi çeşidi.

Yukarıdan aşağıya: 1. Tekne / 3. Clipper / 5. Buhar / 7. Saz / 9. Vikingler / 11. Direk / 13. Yolcu / 14. Çunke
Soldan sağa: 2. Gemi / 4. Karavel / 6. Uzun gemi / 8. Yelken / 10. Kadırga / 12. Kalyon

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Nazlı Tunalı

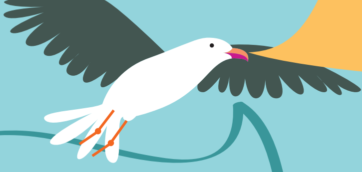
Düşün Bakalım



Gemiler yolculuk yaparken neden sallanır?

Bir yelkenli tekneniz olsaydı nereye gitmek isterdiniz?

Eski çağlarda kullanılan gemilerden hangisiyle yolculuk yapmak isterdiniz?



Bir gemi tasarlamanız istenseydi bu nasıl olurdu?

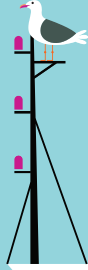
Denizcilikle uğraşmanın olumlu yanlarını sayın.

Gemiyle çok uzun bir yolculuk yapmanız gerekseydi yanınıza alacağınız beş eşya ne olurdu?

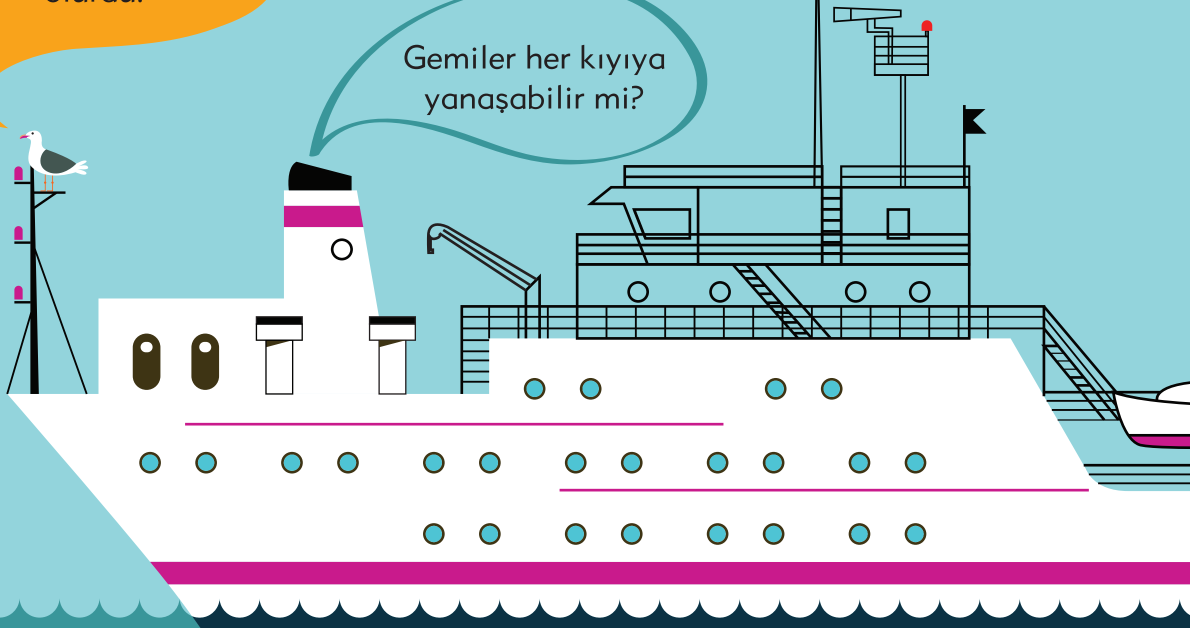
Gemide yolculuk yapan birinin dikkat etmesi gereken şeylerden ikisini söyleyin.

Gemiler her kıyıya yanaşabilir mi?

Sizce gemiler akarsularda da kullanılabilir mi?

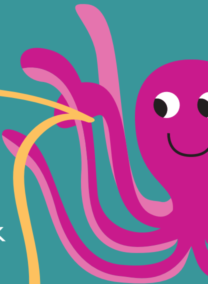


Gemiyle gidilemeyecek üç ülkenin adını söyleyin.



Gemilere binmek ve inmek için yeni bir yöntem geliştirmeniz gerekseydi bu ne olurdu?

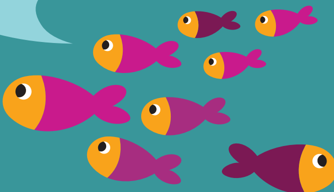
Limanlarda ne tip işler yapılır?



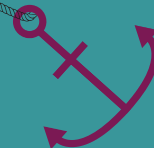
Kullanılamayacak kadar eskiyen gemilere ne olur?

Gemilerin diğer taşıtlardan farklı olan üç özelliğini sayın.





Gemilerin burnu neden sivridir?



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Nazlı Tunalı

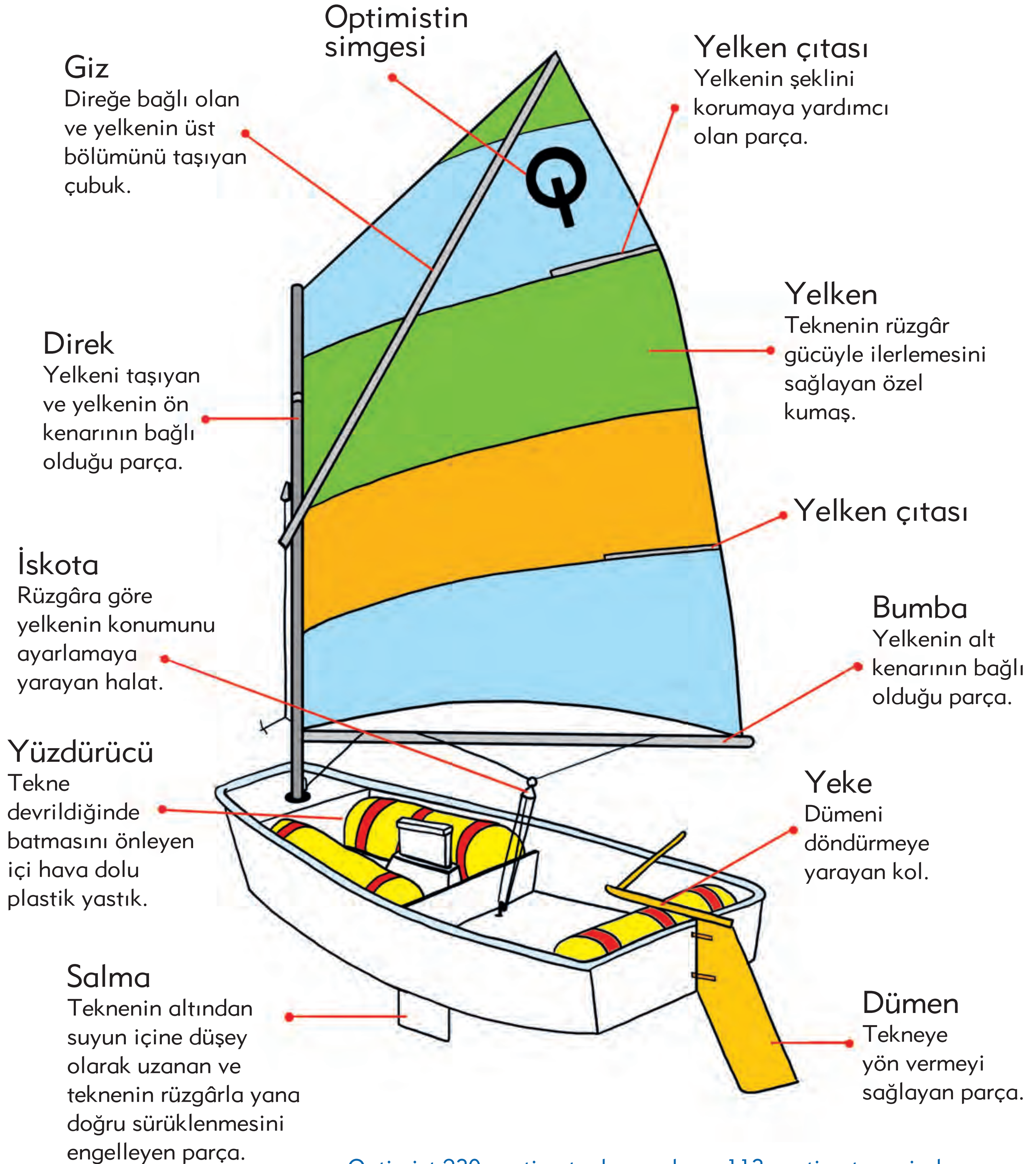
Yelkenciliğe İlk Adım

Optimist

Optimist genellikle 8-15 yaşları arasındaki çocukların yaptığı bir yelken sporu. Bu sporda kullanılan tabanı düz, tek kişilik yelkenli teknenin adı da optimist. Bu spor denize ve yelkenciliğe ilgi duyan çocuklara çok uygun.

Dijitalimaj / Alamy

Optimist sporunda kullanılan tekne çeşidini 1947 yılında ABD'li tasarımcı Clark Mills geliştirdi. Optimistler eskiden ahşaptan yapılırdı. Ancak günümüzde, cam lifi adı verilen bir malzemeyle güçlendirilmiş bir çeşit plastikten de yapılıyorlar.



Optimist 230 santimetre boyunda ve 113 santimetre eninde bir teknedir. Bu tekneler yalnızca 35 kilogramdır.

Dijitalimaj / Alamy

Bu fotoğrafta, eğitmenleriyle birlikte eğitim alanına gitmekte olan çocukları görüyorsunuz.

Optimistler çocukların kendi başlarına gerekli hazırlıkları yapıp kullanabilecekleri şekilde tasarlanmış teknelerdir. Küçük ve hafif olduklarından kolayca taşınabilirler. Tekneler karada optimist arabası denen özel bir römorkla da taşınabilir. Kıyıda duran bir tekne itilerek ya da römork yardımıyla kolayca suya indirilebilir.



Dijitalimaj / Alamy

Tekneler iskeleden römork yardımıyla suya indirilebilir.



Dijitalimaj / Alamy

Tekne suya indirildikten sonra yelken, direk ve bumbaya bağlanıp hazırlanır. Buna tekneyi donatmak denir. Tekne suda ilerlerken yelkenin rüzgâra göre konumu iskota adı verilen halatla ayarlanır. İskota çekilerek ya da bırakılarak yelken hareket ettirilir. Teknenin gidiş yönü dümen yardımıyla belirlenir. Dümene bağlı olan yeke sağa itildiğinde tekne sola döner, sola itildiğindeyse tekne sağa döner. Yeke düz tutulduğunda da tekne düz gider.

Tabanı düz ve geniş olduğundan tekne kolay kolay devrilmez. Devrilse bile içine yerleştirilen yüzdürücüler sayesinde batmaz. Devrilen tekneyi düzeltmek de zor değildir. Tekne düzeldiğinde içinde su kalacağından tekrar yol almaya başlamadan önce içindeki suyun boşaltılması gerekir. Tüm bu işlemlerin nasıl yapılacağı optimist eğitimlerinde çocuklara anlatılır.



Bu fotoğrafta gördüğümüz çocuk devrilen teknesini salmasından tutmuş düzeltmeye çalışıyor.

Dijitalimaj / Alamy

Dünyada pek çok ülkenin ulusal optimist takımı bulunur. Türkiye de bu ülkelerden biridir. Her yıl farklı bir ülkede Dünya Optimist Şampiyonası düzenlenir. 2013 Dünya Optimist Şampiyonası 15-26 Temmuz tarihleri arasında İtalya'daki Garda Gölü'nde yapılacak.

Yarışmalarda kullanılan teknelerin yelkenlerinde ülke kodları ve yelken numaraları yer alır. Ülkemizin kodu TUR'dur.

Ülkemizde Ankara, İstanbul, Eskişehir, Zonguldak, Samsun, İzmir, Muğla, Hatay gibi pek çok kentte optimist eğitimleri veriliyor. Bu spor sizin de ilginizi çektiyse yaşadığınız kentte optimist kursları olup olmadığını araştırın. İlgi duyarsanız bu kurslara katılıp yelkenciliğe adım atabilirsiniz.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Optimist Maketi Yapalım

Sizin için bir optimist maketi hazırladık. Dergimizin ekinde bu maketi yaparken kullanacağınız kartonları bulabilirsiniz. Optimist maketi beş parçadan oluşuyor. Yönergeleri izleyerek parçaları birleştirdiğinizde maketiniz hazır olacak.

Optimistin tüm parçalarını yerlerinden çıkartın.

Gövdeye ait 1 numaralı parçanın üzerindeki kesikleri hafifçe parmaklarınızla iterek aralayın. Tüm kat yerlerinden arkaya katlayın. Turuncu kulakçıklara yapıştırıcı sürün ve bunları aynı parçanın arka tarafındaki turuncu renkli yerlere yapıştırın.

Gövdeye ait 2 numaralı parçanın pembe renkli kısımlarını yerlerinden çıkartın. Tüm kat yerlerinden arkaya katlayın. Tüm kulakçıklara yapıştırıcı sürün ve bu parçayı 1 numaralı parçadaki sarı renkli yerlere yapıştırın.

Salmayı yapacağınız 3 numaralı parçayı yeşil çizgilerden öne, sarı çizgiden arkaya katlayın. Damla işareti bulunan beyaz yerlere yapıştırıcı sürüp bunları birbirine yapıştırın. Salmanın beyaz bölümünü teknenin gövdesindeki uzun kesikten geçirin.

Dümeni yapacağınız 4 numaralı parçanın damla işareti bulunan yüzeyinin tamamına yapıştırıcı sürün. Sonra kat yerinden katlayıp yapıştırın. Dümenin turuncu bölümünü teknenin gövdesinin arkasındaki kısa kesikten geçirin.

Yelkeni yapacağınız 5 numaralı parçayı kat yerlerinden arkaya katlayın. Yeşil kulakçığa yapıştırıcı sürün ve arka taraftaki yeşil renkli bölüme yapıştırın. Böylece yelkenin direği oluşmuş olacak. Küçük mor kulakçığa yapıştırıcı sürüp direğin içindeki mor renkli yere yapıştırın. Direğin tabanındaki beyaz bölüme yapıştırıcı sürün. Sonra direği teknenin gövdesinde bulunan kare şeklindeki küçük delikten geçirin ve teknenin tabanına yapıştırın.

Optimist maketiniz artık hazır.



Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Pınar Büyükgüral



Kelebekler

Doğada en çok gördüğümüz canlılardan biri olan kelebekler, birbirinden ilginç desenli rengârenk kanatları sayesinde diğer böceklerden kolaylıkla ayırt edebilir. Dünyada yaklaşık 20.000 kelebek türü bulunduğu tahmin ediliyor. Ülkemizdeyse 400 kadar tür yaşıyor. Benekli bakır, çokgözlü mavi, kırlangıçkuyruk ve büyük beyaz melek ülkemizde yaşayan kelebek türlerinden yalnızca birkaçı…

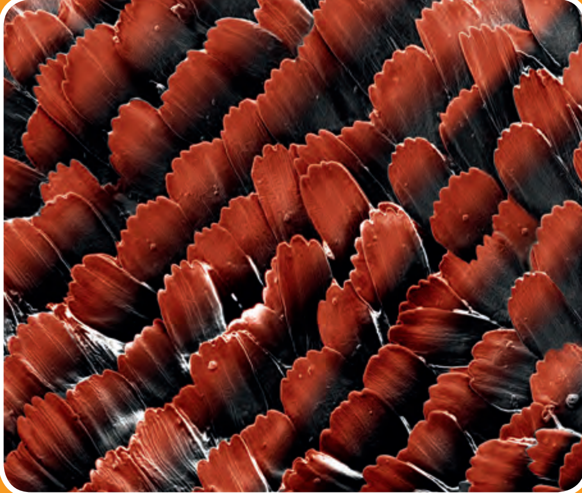
Olaf Broders / Oxford Scientific / Getty Images TÜRKİYE

Kelebekleri Tanıyalım

Kelebeklerin çoğu ilkbahar aylarında kozalarından çıkar. Kelebekler genellikle çiçekli alanlarda, akarsu kenarlarında ve sevdikleri bitkilerin bolca bulunduğu ormanlık yerlerde yaşar. Onları parklarda ve bahçelerde de görebiliriz. Kelebekler gün boyunca bir çiçekten diğerine dolaşır. Böylece bir yandan beslenirken bir yandan da bitkilerin tozlaşmasına katkıda bulunurlar.

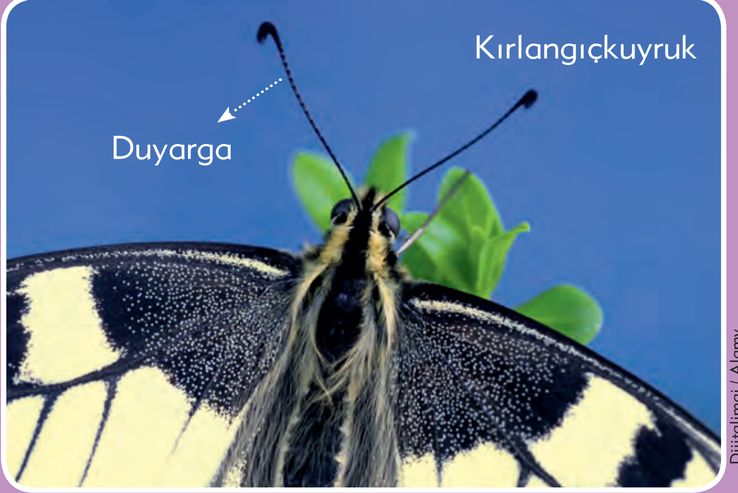


Dijitalimaj / Alamy



Last Refuge / Robert Harding World Imagery Getty Images TÜRKİYE

Kelebeklerin kanatları küçük pullarla kaplıdır. Taramalı elektron mikroskobuyla çekilmiş olan bu fotoğrafta atalanta adlı kelebeğin kanatlarındaki pullar çok yakından görülüyor.



Dijitalimaj / Alamy

Kelebeklerin başlarının üzerinde her birinin ucunda minik birer topuz bulunan iki duyarga vardır. Bu duyargalar koku almalarını sağlar.



Dijitalimaj / Alamy



Dijitalimaj / Alamy

Kelebekler genellikle çiçeklerin balözüyle beslenir. Bacaklarında bulunan tat algılayıcıları sayesinde üzerine kondukları çiçeklerin balözünün tadını alırlar. Balözünü başlarının ön tarafında bulunan hortumla emerler. Normalde içe doğru kıvrık bir şekilde duran bu hortum beslenirken açılır. Yukarıda soldaki fotoğrafta orakkanat kelebeğinin hortumu kıvrık duruyor. Sağdaki fotoğraftaysa orakkanat çiçekten balözü emdiği için hortumu açılmış.

Kelebekler Avcılarından Nasıl Korunur?

Kelebeklerin kanatlarının desenleri avcılarından saklanmalarına ya da onları yanıltmalarına yardım eder.


Thinkstock

Baykuş kelebeklerinin kanatları açık haldeyken üzerlerindeki desen bir baykuşun yüzünü andırır. Bu, avcılarının onları baykuş zannederek onlardan uzak durmalarını sağlar.


Darrell Gulin / The Image Bank / Getyy Images TÜRKİYE

Kanatları kuru yapraklara benzeyen kelebekler de vardır. Avcıları onları kurumuş yapraklar sanıp ilgilenmez.


Dijitalimaj / Alamy

Kanatlarının bir bölümünün saydam olması sayesinde bu kelebek avcılarından gizlenir.

Kelebekler Ne Kadar Yaşar?


Dijitalimaj / Alamy

Genellikle kelebeklerin ömürlerinin çok kısa olduğu düşünülür. Gerçekten de bazı kelebeklerin ömürleri yalnızca birkaç gündür. Ancak daha uzun süre yaşayan kelebekler de vardır. Örneğin bu fotoğrafta gördüğünüz sarı bantlı kadife adlı kelebek on ay kadar yaşayabilir.

Kelebekler Nasıl Çoğalır?

Kelebeklerin yaşam döngüsü dört evreden oluşur: Yumurta, larva, pupa ve kelebek. Kelebekler çiftleştikten sonra dişi kelebekler yumurtalarını yaprakların üzerine ya da altına bırakır. Dişi kelebekler bacaklarındaki tat algılayıcılarıyla yaprakların tadına bakar. Sonra da yumurtadan çıkacak olan tırtılların yiyeceği türden yapraklara yumurtalarını bırakır.

Dijitalimaj / Alamy

Bazı kelebekler yumurtalarını yan yana, bazıları da üst üste bırakır. Bu fotoğraftaki ısırgan kelebeği de yumurtalarını bir yaprağın altına üst üste bırakıyor. Salgıladığı özel sıvı sayesinde yumurtalar yaprağa yapışıyor ve düşmüyor.

Farklı kelebek türlerinin yumurtaları da farklı...

Visuals Unlimited, Inc./Robert Pickett / Getty Images TÜRKİYE

Baykuş kelebeğinin yumurtaları yusyuvarlaktır.

Dijitalimaj / Alamy

Büyük beyaz melek kelebeğinin yumurtaları küçük bir mısır koçanına benzer.

Ingo Arndt / Minden Pictures / Getty Images TÜRKİYE

Yumurtalar bırakıldıktan bir süre sonra her birinden birer larva çıkar. Böylece kelebeğin yaşam döngüsünün larva evresi başlamış olur. Larvalara tırtıl da denir. Tırtıllar ilk iş olarak içinden çıktıkları yumurtanın kabuğunu yer. Yandaki fotoğrafta yumurtalarının kabuklarını yiyen baykuş kelebeği larvalarını görüyorsunuz.



Dijitalimaj / Alamy

Larva yumurtasının kabuğunu yedikten sonra üzerinde durduğu yaprağı yer. Ardından da bitkinin diğer yapraklarını yemeye başlar. Yedikçe büyür, büyüdükçe de derisine sığamaz. Tırtıllar kelebek olmadan önce yaklaşık dört kez deri değiştirir. Bu fotoğrafta gördüğünüz de lahana yaprağı yiyen büyük beyaz melek adlı kelebeğin tırtıl hali.

Kral kelebeğinin tırtıldan ergin kelebeğe dönüşümü...



Dijitalimaj / Alamy

Gelişimini tamamlayan tırtıllar kendilerine güvenli bir yer bulur. Burada baş aşağı asılır ve hareketsiz bir şekilde dururlar. Bu, pupa evresinin başlangıcıdır. Pupa evresinde tırtılın derisi sertleşir ve bir kılıfa dönüşür. Bir süre sonra kılıf yırtılır ve içinden ergin bir kelebek çıkar. Böylece kelebeklerin yaşam döngüsünün son evresi başlamış olur. Dışarı ilk çıktığında ıslak ve buruşuk olan kanatları kuruduktan sonra kelebek uçmaya başlar.



Thinkstock

Kelebekler de Göç Eder

Bazı kelebek türleri de göç eder. Her yıl kış yaklaşırken kral kelebekleri Kuzey Amerika'dan güneye, Meksika'ya doğru uçar. İlkbaharda da aynı yolu izleyerek evlerine geri dönerler.

Ingo Arndt / Minden Pictures / Getty Images TÜRKİYE

Milyonlarca kral kelebeği bir araya gelir ve on hafta kadar süren uzun göç yolculuğunu gerçekleştirir.



Dijitalimaj / Alamy



Medford Taylor / National Geographic / Getty Images TÜRKİYE

Göç yolculukları sırasında günde yaklaşık 100 kilometre uçan kral kelebekleri ara sıra dinlenir ve beslenir. Zaman zaman da akarsulardan su içerler. Üstte sağdaki fotoğrafta bir akarsudan su içmekte olan kral kelebeklerini görüyorsunuz.

Kral kelebekleri Meksika'ya vardıklarında ağaç gövdelerine ve dallarına tutunarak kış uykusuna yatar. Bazen bir ağaçta binlerce kral kelebeği bulunur.

Ingo Arndt / Minden Pictures / Getty Images TÜRKİYE

Bilge Nur Karagöz

Kâğıttan Kelebek Yapalım

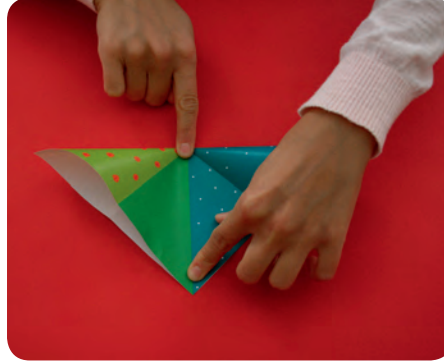
Bu sayımızda dergimizin ekinde rengârenk kelebekler yapabileceğiniz kâğıtlar veriyoruz. Bu kâğıtları dış çizgilerinden kesin. Böylece ikisi büyük, dördü küçük kare şeklinde altı kâğıdınız olacak. Bu kâğıtların her biriyle bir kelebek yapabilirsiniz. Sonra da bunlarla çeşitli süsler hazırlayabilirsiniz. Örneğin bunları küçük bir dal parçasına iplerle bağlayıp ya da yapıştırıcıyla yapıştırıp dal parçasını yüksek bir yere asabilirsiniz. Kâğıttan kelebekleri tahta dondurma çubuklarına takıp saksılara süs olarak da yerleştirebilirsiniz.

1. Kâğıdı renkli yüzü içte kalacak şekilde ortasından ikiye katlayıp açın. Ardından diğer iki kenarın ortasından ikiye katlayıp açın.





2. Kâğıdın beyaz yüzü içte kalacak şekilde her iki köşegenden sırayla ikiye katlayıp açın.

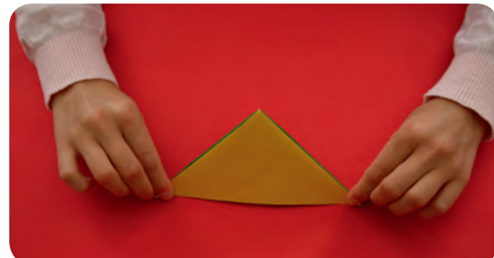



3. Kâğıdı beyaz yüzü içte kalacak şekilde ortadan ikiye katlayıp dikdörtgen şekline getirin.



4. Kâğıdın katlı olan tarafındaki köşelerden birini aşağı doğru itin. Aynı işlemi diger köşe için de yapıp kâğıdı üçgen şekline getirin.







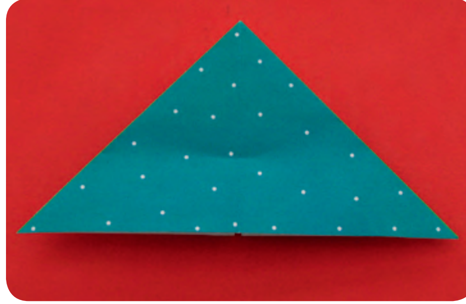


5. Kâğıdın iki köşesini fotoğraftaki gibi katlayın.



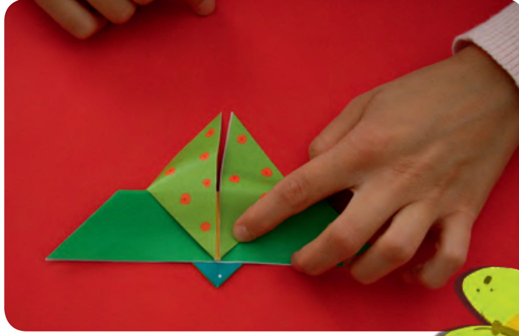
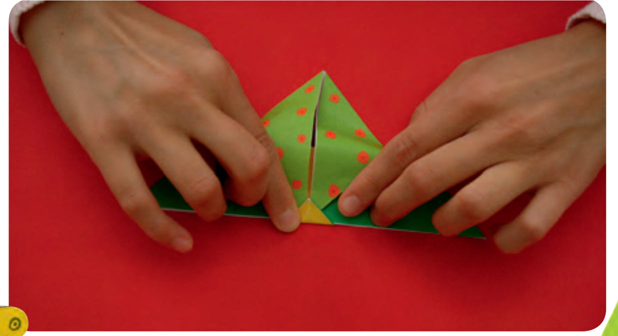


6. Üçgenin arkasını çevirin. Üst köşeyi tutup fotoğraftaki gibi kıvırın. Bunu yaparken üçgenin tabanından çıkmasını sağlayın.





7. Kâğıdı ters çevirin. Kenardan çıkan köşeyi fotoğraftaki gibi katlayın.


8. Kelebeğinizi ortadan ikiye katlayarak şekil verin. Kelebeğiniz hazır.



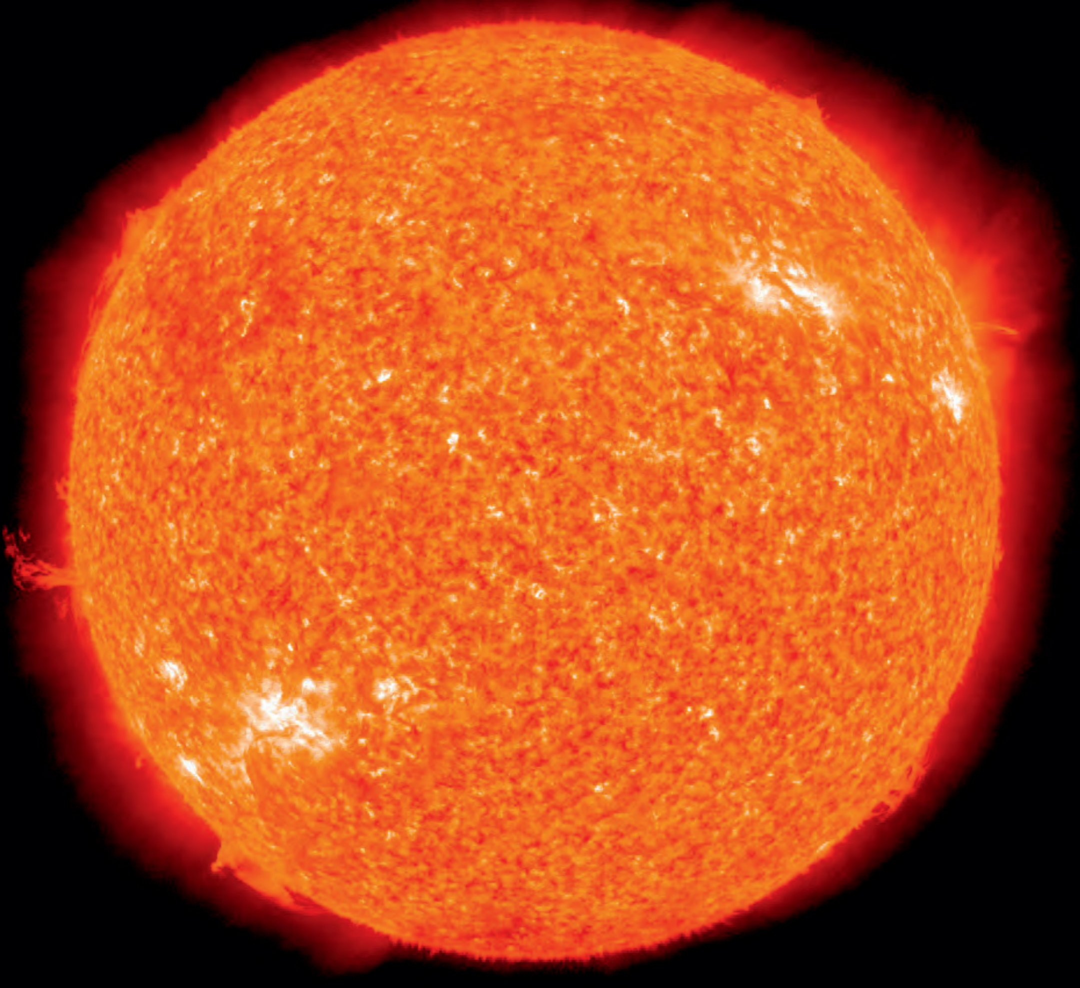



Dilerseniz kâğıt yerine renkli kumaşlardan da kelebekler yapabilirsiniz. Kumaştan yaptığınızda kelebeklerin açılmaması için son iki adımda yapıştırıcı kullanabilirsiniz.




Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Pınar Büyükgüral

Yıldızımız Güneş



NASA / SDO / AIA

Güneş, evrendeki yüz milyarlarca gökadadan biri olan Samanyolu Gökadası'nda bulunan yüz milyarlarca yıldızdan biri. Ama bizim için önemi çok büyük. Çünkü Güneş, Dünya'da yaşayan tüm canlıların ısı ve ışık kaynağı.

Güneş, Güneş Sistemi'ndeki en büyük gökcismidir. Öyle ki 1.300.000 tane Dünya'yı içine alabilir. Güneş sıcak gazlardan oluşur ve en çok hidrojen içerir. Güneş'te ayrıca bir miktar helyum ve çok az miktarlarda oksijen, demir, magnezyum gibi elementler de bulunur. Çoğunlukla gazlardan oluştuğu için ortalama yoğunluğu Dünya'nınkinin dörtte biri kadardır. Ancak çok büyük olduğundan kütlesi yine de Dünya'nınkinden çok büyüktür.

Dünya, diğer gezegenler ve Güneş Sistemi'ndeki diğer tüm gökcisimleri, Güneş'in çevresinde dolanır. Güneş de tüm gökcisimleri gibi kendi çevresinde döner. Güneş'in ekvator bölgesi bir turu yaklaşık 25 günde, kutuplarıysa yaklaşık 35 günde tamamlar. Bu farklılığın nedeni Güneş'in gazdan oluşması yani akışkan bir yapıda olmasıdır.

Güneş gazdan oluştuğundan yüzeyi çalkantılıdır. Bu nedenle bazen yüzeyinden gaz fışkırmaları olabilir. Bunlara güneş parlamaları denir. Fotoğrafta Güneş'in yüzeyinden büyük miktarda gazın fışkırması sonucunda oluşan bir Güneş parlaması görülüyor.

Dijitalimaj / Alamy

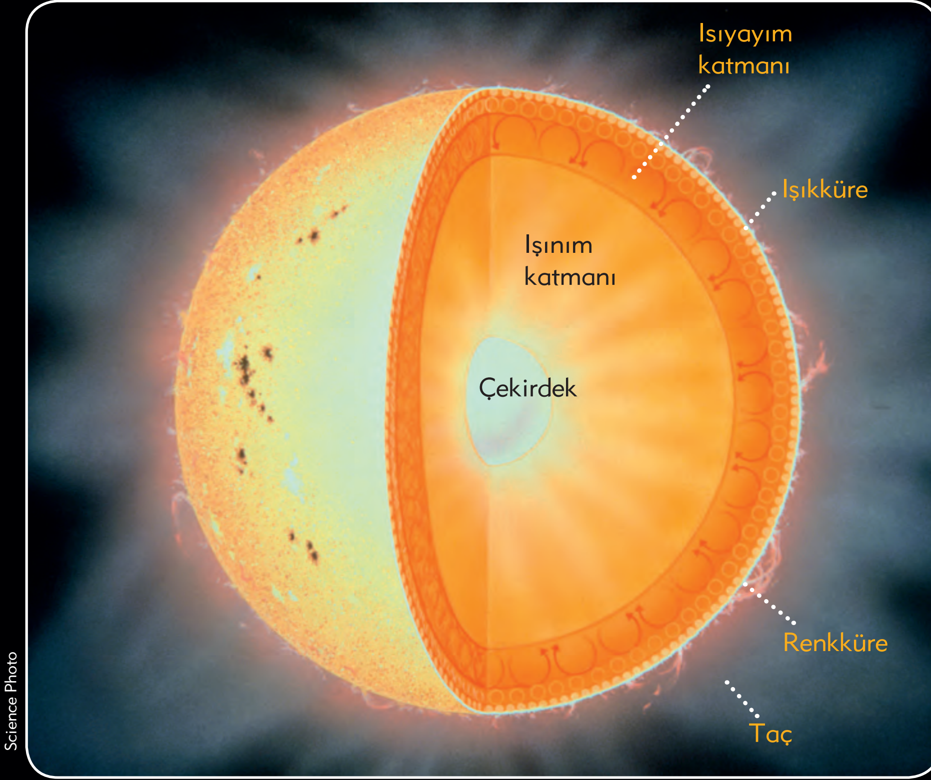
Güneş Nasıl Oluştu?

Güneş'in oluşumu da diğer tüm yıldızlarınkine benzer. Yıldızlar bulutsuların sıkışmasıyla oluşur. Sıkışmayı sağlayan bulutsunun kendi kütleçekimidir. Kütleçekimi bulutsuyu oluşturan gazın giderek sıkışmasına ve bir gaz topuna dönüşmesine yol açar. Sıkışan gazın sıcaklığı da artar. Artan sıcaklığın etkisiyle gaz topu parlamaya başlar. Bu gaz topu merkezindeki hidrojen atomu çekirdekleri birleşmeye başladığında bir yıldıza dönüşmüş olur.

Yıldızlar milyarlarca yıl boyunca parlayabilir. Bunu sağlayan, yıldızların merkezindeki atom çekirdeklerinin birleşmeleri sonucunda açığa çıkan enerjidir. Güneş o kadar çok hidrojen içeriyor ki 4,6 milyar yıldır parlıyor. Güneş'in yaklaşık 5 milyar yıl daha parlayacağı tahmin ediliyor.

Güneş'ten açığa çıkan enerji uzaya yayılır. Bu enerjinin çok az bir kısmı Dünya'ya ulaşır.

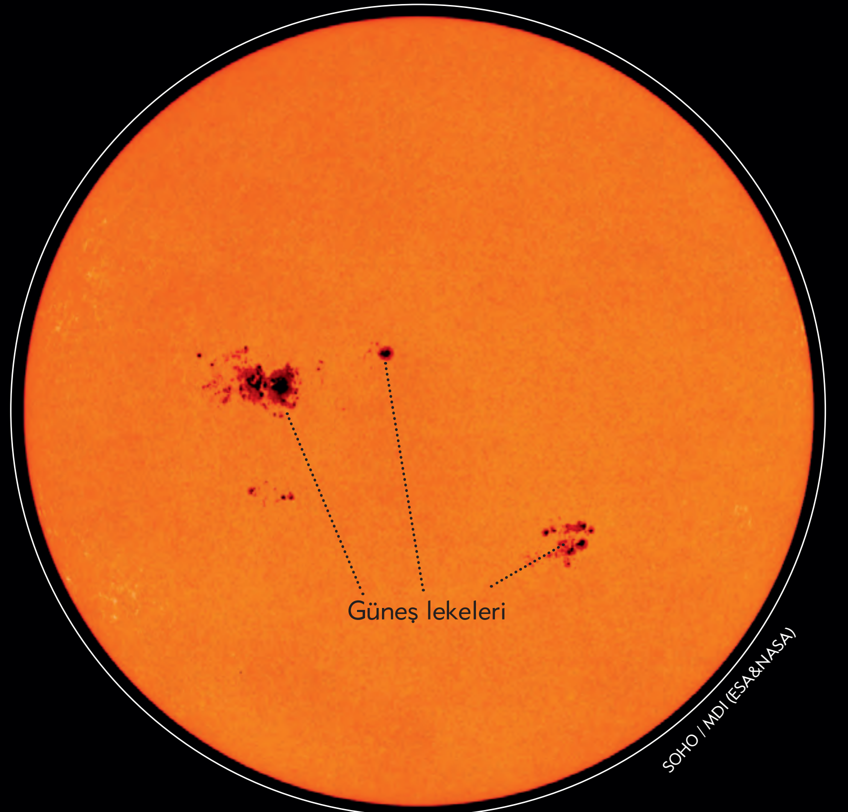
Güneş'in Katmanları



Güneş'in çekirdeğinde açığa çıkan enerjinin Güneş'in yüzeyine ulaşmasının 1 milyon yıldan daha uzun sürdüğü tahmin ediliyor.

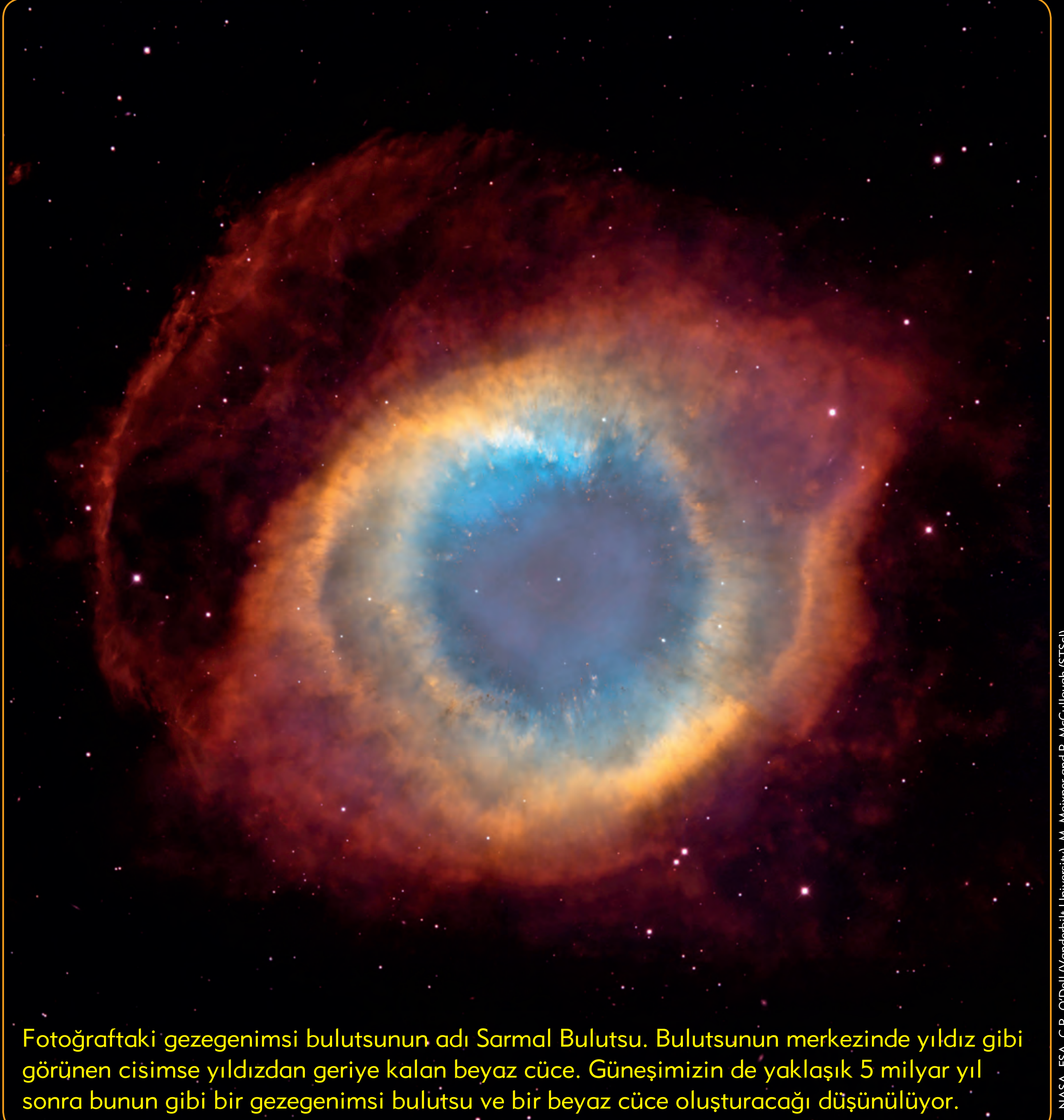
Güneş'in farklı katmanları vardır. Merkezinde çok sıcak ve yoğun olan çekirdeği bulunur. Enerji de burada açığa çıkar. Bu enerji görece daha soğuk olan dış katmanlara doğru, ışınım ve ısıyayım katmanlarından geçerek ilerler. Sonunda Güneş'in gördüğümüz katmanı olan ışıkküreye ulaşır. Işıkküre, yoğun ve parlak olduğundan onun altındaki katmanları göremeyiz. Işıkkürenin üzerinde de renkküre ve taç adlı iki katman bulunur. Normalde bu katmanları göremeyiz. Ama bu katmanlar bazı özel gözlem araçları kullanılarak yapılan gözlemlerde ya da tam Güneş tutulmaları sırasında görülebilir.

Güneş fotoğraflarına bakıldığında ilk dikkati çeken Güneş'in üzerindeki lekelerdir. Bu lekeler, Güneş'in yüzeyindeki bazı bölgelerin normalden biraz daha soğuk olmasından kaynaklanır. Görece soğuk olan bu bölgeler daha koyu görünür. Bu sıcaklık farkının nedeni gaz fışkırmalarıdır. Güneş'in yüzeyinden fışkıran gazlar soğur ve bu şekilde görünür.



Güneş'in Geleceği

Yaklaşık 5 milyar yıl sonra Güneş'in çekirdeği çok ısınmış olacak. Bunun sonucunda Güneş şu anki çapının yaklaşık 100 katı kadar genişleyerek dev bir yıldıza dönüşecek. Bu sırada yüzeyi soğuyacak ve kırmızı bir renk alacak. Bu aşamadaki yıldızlara "kırmızı dev" adı verilir. Güneş'in çekirdeğindeki hidrojen tükendiğinde küçük bir patlama olacak. Bunun sonucunda çekirdeğin dışındaki katmanlar çekirdekten ayrılacak. Ayrılan dış katmanlar "gezegenimsi bulutsu" denen ve giderek genişleyen bir gaz bulutu oluşturacak. Güneş'in çekirdeğiyse "beyaz cüce" denen yoğun bir cisme dönüşecek. Bu beyaz cücenin büyüklüğü Dünya kadar olacak.



Fotoğraftaki gezegenimsi bulutsunun adı Sarmal Bulutsu. Bulutsunun merkezinde yıldız gibi görünen cisimse yıldızdan geriye kalan beyaz cüce. Güneşimizin de yaklaşık 5 milyar yıl sonra bunun gibi bir gezegenimsi bulutsu ve bir beyaz cüce oluşturacağı düşünülüyor.

NASA, ESA, C.R. O'Dell (Vanderbilt University), M. Meixner and P. McCullough (STScI)

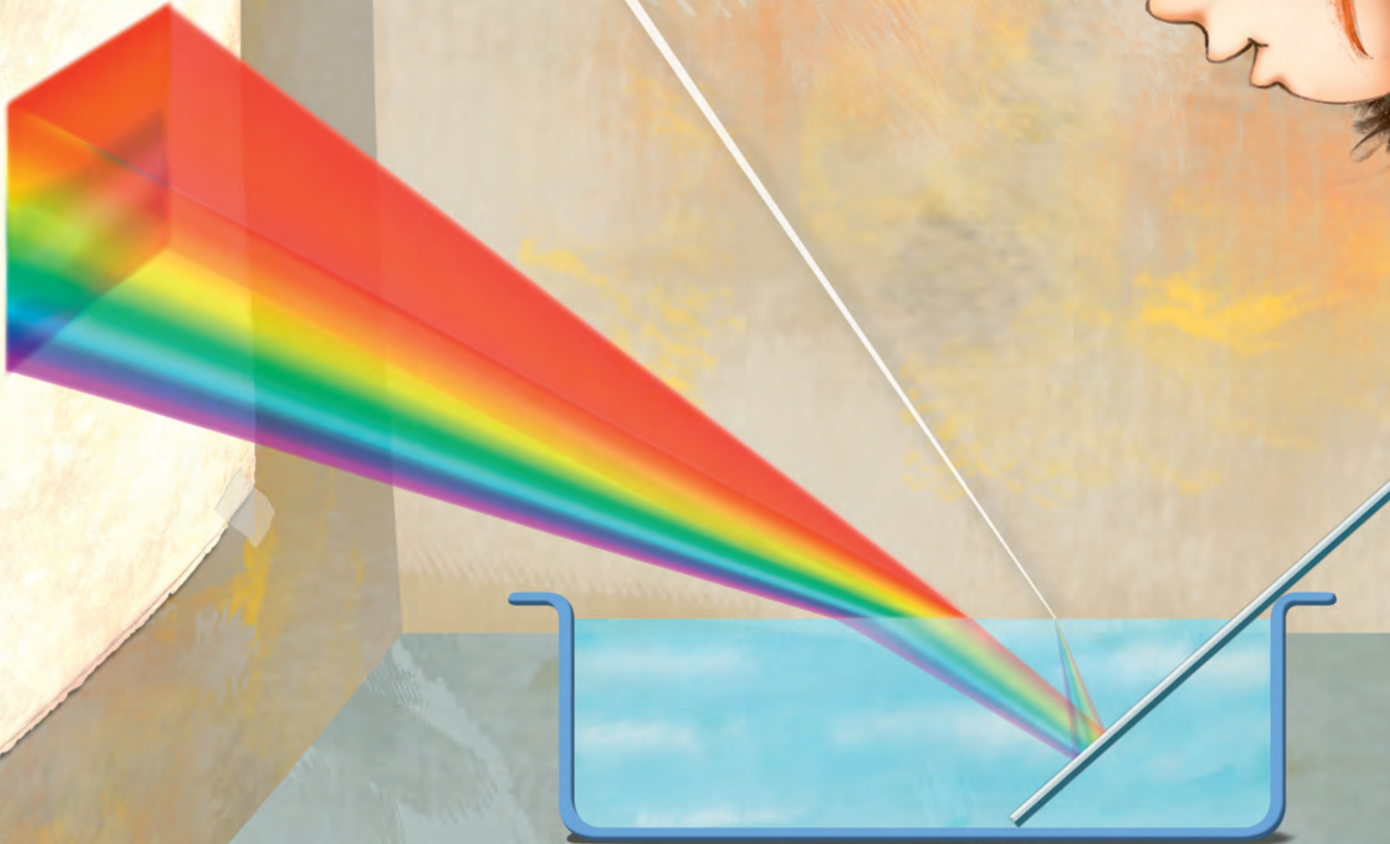
Suzan Lema Gençer

Güneş Işığını Renklerine Ayrıştıralım

Güneş ışığını beyaz olarak görürüz. Ama aslında farklı renklerden oluşur. Bu renkler kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert ve mordur. Bu renkleri gökkuşağında da görebiliriz. Çünkü gökkuşağı yağmur damlacıklarının güneş ışığını renklerine ayrıştırmasıyla oluşur. Siz de güneş ışığını renklerine ayrıştırmak için evde basit bir deney yapabilirsiniz.

Malzemeler

- Geniş, cam bir kap
- Düz bir ayna
- Su



Nasıl Yapacağız?

Bu deneyi doğrudan güneş ışığı alan bir yerde yapmanız gerekiyor. Kabın yarısından fazlasını suyla doldurun. Aynayı kabın içine, bir kısmı suyun içinde kalacak şekilde eğik olarak yerleştirin. Güneşten gelen ışınların sudan geçerek aynaya ulaşması, sonra da aynadan yansıyıp suyun içinden geçerek bir yüzeye düşmesi gerekiyor. Düzeneğinizin yerini belirlerken bunu göz önünde bulundurun. Aynanın eğimini de dikkatle ayarlayın. Renklerine ayrışan güneş ışığını bir duvarın ya da bir kâğıdın üzerine düşürebilirsiniz.



Duvardaki kâğıda yansıyan renkleri buradakine benzer şekilde göreceksiniz.

Neler Oluyor?

Güneş ışınları havada doğrusal bir yol izler. Ancak havadan suya geçerken yollarında küçük sapmalar olur. Işığın kırılması olarak adlandırılan bu olay, havanın ve suyun yoğunluklarının farklı olmasından kaynaklanır. Ancak ışığın kırılma miktarı rengine göre de değişir. Güneş ışınlarını oluşturan farklı renklerdeki ışınlar suya girdiğinde farklı miktarlarda kırılır ve birbirinden ayrışır. Örneğin mavi ışınlar kırmızı ışınlara göre daha büyük bir açıyla kırılır. Bu kırılan ışınları ayna yardımıyla duvara yansıttığımızda farklı renklere ayrışan ışınlar farklı yerlere düşer. Böylece beyaz ışığı oluşturan renkleri ayrı ayrı görürüz.

Suzan Lema Gençer
Çizim: Ayşe İnan Alican

Gündüz de Görülebilen Baykuş

Kukumav

Kukumav ülkemizdeki en yaygın baykuş türlerinden biridir. Bu küçük baykuş türü vücuduna oranla kocaman olan başıyla kolayca tanınır.

Dijitalimaj / Alamy

Kukumavlar yerli kuşlardır ve genellikle göç etmezler. Daha çok kırsal bölgelerdeki küçük yerleşim yerlerinde ve çevrelerinde görülürler. Ancak son yıllarda kukumavlara kasaba ve kentlerde de rastlanmaya başlandı.



Rick Wylie / Flickr / Getty Images TÜRKİYE

Kukumavların vücudu genelde kahverengi, beyaz ve krem renklerdedir. Sırtlarında ve kanatlarında beyaz benekler bulunur. Göğüslerindeyse beyaz çizgiler vardır. Vücutlarının bu deseni doğada gizlenmelerini kolaylaştırır. Kukumavların gözlerinin üzerinde şekli kaşa benzeyen beyaz birer şerit bulunur. Bu şeritler, bakışlarına sert bir hava verir. Kukumavlar bir tehlike sezdiklerinde eğilir ya da bir nesnenin arkasına saklanır.



David J Slater / Workbook Stock / Getty Images TÜRKİYE

Kukumavların kocaman, sarı renkli gözleri vardır.

Kukumavlar böcek, solucan, kuş, kurbağa ve yılan gibi hayvanlarla beslenir. Avlanmak için genellikle bina çatılarına, duvarların üzerine ya da elektrik direklerine tüneyerek çevreyi izlerler. Yuvalarını çoğunlukla ağaç kovuklarına ya da binalarda bulunan deliklere yaparlar.



Flip De Nooyer/ Foto Natura / Minden Pictures / Getty Images TÜRKİYE

Bu kukumav bir solucan yakalamış.

Kukumavların gözleri kocamandır ve görüşleri çok iyidir. Başlarını arkalarını görebilecek kadar çevirebilirler. Kanatlarının ön bölgesindeki tüyler diğer kuşlarınkinden farklıdır. Bu tüylerden uçarken ses çıkmaz, bu sayede avları onların yaklaştığını duymaz.

Baykuşlar genellikle geceleri avlanır, gündüzleri dinlenir. Kukumav diğer baykuş türlerinden farklı olarak gündüzleri de avlanır.

Kukumavların bir seferde 2-3 yavrusu olur. Dişi ve erkek kukumavlar tüm gün boyunca avlanır ve buldukları besinlerle yavrularını besler.

Kukumavlar çok çeşitli sesler çıkarabilir. Bu kuşlar adlarını "ku-ku-mauuu, ku-ku-mauuu" şeklindeki ötüşlerinden alır. Ayrıca "kii-yuv, kii-yuv" şeklinde de öterler. Bu ötüş kedi miyavlamasına benzer. Kukumav sesi dinlemek için aşağıdaki internet sitesini ziyaret edebilirsiniz. Sayfada "Audio" başlığı altında bulunan küçük beyaz üçgene tıklayın. http://www.rspb.org.uk/wildlife/birdguide/name/l/littleowl/

Bahtiyar Kurt



Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Kelebeklerle ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Eylül 2013 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Ağustos'ta elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda en sevdiğiniz meyve ya da meyvelerle ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

İğdeyle İlgili Gözlemim

Komşumuzun bir iğde ağacı var. Ben onun iğde ağacı olduğunu bilmiyordum. Hatta iğde diye bir meyve olduğunu bile bilmiyordum. İğde ağacını zeytin ağacı zannediyordum. Bir gün anneme "Bu ne ağacı?" diye sordum. Annem de "İğde ağacı" dedi. Çok şaşırdım. İğdeler olduktan sonra bir tane koparıp tadına baktım. İlk başta tadını beğenmedim. Ama sonra sevdim.

Merve Aktaş
Atatürk Ortaokulu / 5-B / Balıkesir

Büyük Kayısı Ağacı



Bizim evimizin bir ön balkonu var. Balkona çıktığımda komşumuzun bahçesindeki kayısı ağacını görüyorum. Bu kayısı ağacı çok büyük, üzerinde kayısılar var. Kayısıları yeşilken toplayıp yedik. Tatları ekşiydi. Ama ben kayısıyı yeşilken daha çok seviyorum. Komşumuz bahçesini suladı, baktı, gübreledi. Aradan bir ay geçti, kayısılar sarardı, olgunlaştı. Çok güzel meyveler oldu. Kayısılar sararıp olgunlaştığında tatları daha da güzel oldu. Bazıları yere dökülüyor. Kuşlar da bu kayısıları yiyor.

Ahmet Görgülü
Gülveren Ortaokulu / 6-C / Antalya

Kiraz

Ben meyvelerden kirazı gözlemledim. Kiraz genellikle mayıs ayında olgunlaşır. Koyu renkli ve yumuşak olanları çok tatlıdır. Mahallemizde kiraz ağaçları var. En güzel kirazlar ağaçların üst kısımlarında. Kargalar kirazı çok sever. Mahallemizdeki ağaçlardaki kirazları yerler. Bu yüzden bize pek kiraz kalmaz. Komşumuzun bahçesinde de bir kiraz ağacı var. Kargalar bu ağaçtaki kirazları yerken çekirdeklerin bir kısmını bizim bahçeye düşürüyorlar.

Büşra Karadeniz
14 Eylül İlkokulu / 2-A / Bursa

Muz Gözlemim



Yazın Antalya'ya giderken yoldaki seralar dikkatimi çekti. Anneme sordum. Bunların muz seraları olduğunu söyledi. Sabah mola verdiğimizde muz seralarını daha yakından gördüm. Muz ağaç gibi ama boyu çok uzun olmayan bir bitkiydi. Çiçekleri mor renkliydi. Üzerinde de çok sayıda muz vardı. Muzların ağaçta tek tek değil topluca bulunduğu dikkatimi çekti. Seradaki görevli bize muz ikram etti. Dalından koparılmış muzun tadı bir başkaydı.

Verda Özturhan
Hasan Ali Yücel Ortaokulu / 2-D / Mersin



Sarı Altın: Kayısı

Bir Malatyalı olarak sizlere kayısıyla ilgili gözlemlerimi aktaracağım. Geçen yıl Temmuz ayında Malatya'ya gittiğimde ağaçların üstü sarı sarı kayısılarla doluydu. Dedemin kayısı bahçesine gittik. Kayısı ağaçlarının altına brandalar serdik. Ağaçları sallayıp kayısıların brandalara dökülmesini sağladık. Sonra da kayısıları toplayıp kasalara doldurduk. Kayısı kasalarını traktörle "islim damı" adı verilen kayısı odasına götürdük. Kayısılar burada bir gece kaldı ve bazı işlemlerden geçirildi. Ertesi sabah dedemle gittiğimde kayısıların daha da sararmış ve yumuşamış olduğunu gördüm. Kayısıları bahçede brandaların üzerine serdik. İki gün de güneşte kaldılar. Sonra topladık ve bizim oraların deyişiyle "patik yaptık" yani kayısıların çekirdeklerini çıkardık. Bu kayısılar paketlenmek üzere fabrikalara gönderildi.



Öykü Seçgin
Hasan Ali Yücel Ortaokulu / 2-C / Mersin

Böğürtleni İnceliyorum

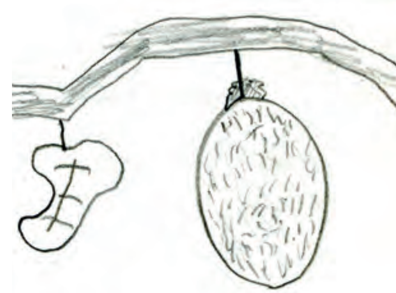


Bir pazar günüydü. Anneannemlere gitmiştik. Anneannemlerin bahçesinde çok güzel böğürtlenler vardı. Onları gördüğümde öğretmenimizin verdiği ödev aklıma geldi. Öğretmenimiz "Çocuklar bir meyveyi gözlemleyin" demişti. Ben de böğürtleni gözlemlemeye karar verdim. Anneannemlerin bahçesine çıktım. Böğürtlenlere iyice baktım. Yaprakları biraz kalıncaydı. Üzerinde böğürtlenler de vardı. Böğürtlenlerin olmamışları sert ve açık kırmızıydı. Olmuşları yumuşak ve siyah gibiydi.

Alara Kaygısız
Hasan Ali Yücel Ortaokulu / 2-C / Mersin

Kivi Gözlemim

Kiviyi çok severim. Kivinin dalı sarmaşığa benzer. Kivinin kısa ve sarı tüyleri vardır. İçi yeşil, dışı da kahverengidir. Çekirdekleri de siyahtır. Kivinin yaprakları orta boy ve yuvarlaktır.



Havvanur Kara
Derepazarı Merkez İlkokulu / 3-B / Rize

Kayısı Gözlemim

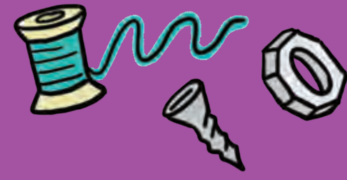


Ailece meyveleri çok severiz. Kayısılarla ilgili bir deney planlayıp gözlem yapmaya karar verdim. Bunun için altı kayısıyı ikişerli üç gruba ayırdım. Birinci grubu balkonumuzdaki pencerenin dışına, ikinci grubu mutfağımızdaki tezgâha ve üçüncü grubu da buzdolabına koydum. Her grubu beş gün boyunca ara sıra gözlemledim. İlk iki gün hiçbir değişiklik fark edemedim. Üçüncü günden sonra birinci ve ikinci gruptaki kayısılar buruşmaya başladılar, küflendiler ve renkleri koyulaştı. Oysa buzdolabındakilerde hiçbir değişiklik olmadı. Böylece buzdolabında kayısıların daha uzun süre dayanabildiğini anladım.

Mehmet Görkem Keskin
İMKB İlkokulu / 3-A / Osmaniye



Buluş Atölyesi

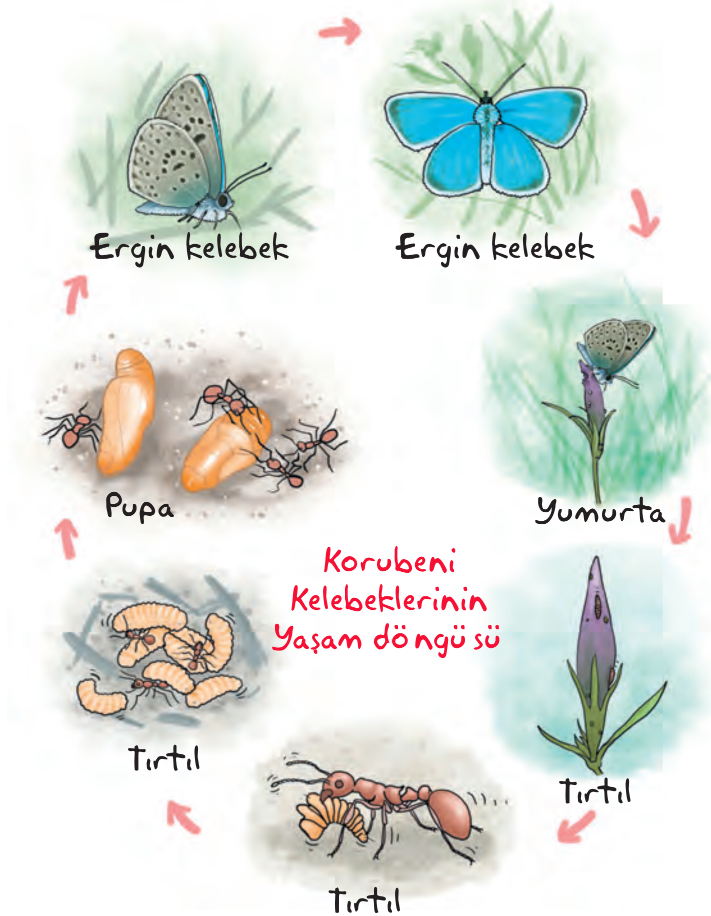


Kelebekleri Korumak İçin Bir Proje Geliştirebilir misiniz?

Evinizin bahçesinde, parklarda, çayırlarda çiçekten çiçeğe konan renk renk kelebekleri gözlemlemenin tam zamanı. Kelebekleri gözlemlerken bir yandan da düşünün: Kelebekler için nasıl bir koruma projesi geliştirebiliriz? Düşündüğünüz bu projeyi anlatan bir resim yapın.



Küçük Korubeni Kelebekleri



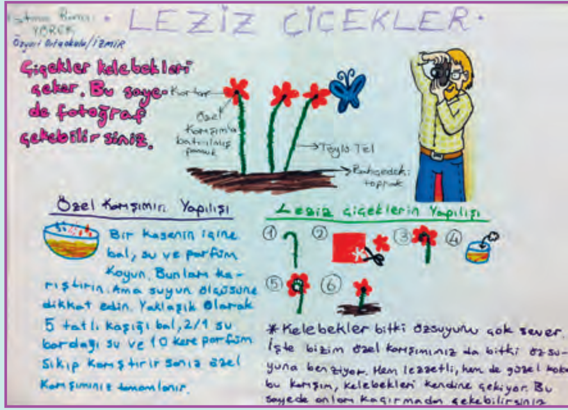
Ülkemizde de yaşayan küçük korubeni kelebeklerinin ilginç bir yaşam döngüsü var. Bu kelebeklerin dişileri her yıl temmuz ayında yumurtalarını bir kantaron türünün çiçeklerine bırakır. Yumurtalardan çıkan tırtıllar bu çiçekleri yiyerek beslenir. Gelişimlerini tamamladıktan sonra da salgıladıkları bir maddeden oluşan iplikçik yardımıyla toprağa inerler. Toprağın üzerindeki tırtılları da bir kırmızı karınca türünün bireyleri kendi yuvalarına taşır. Tırtıllar sonbahar, kış ve ilkbaharı toprak altındaki yuvada geçirir. Bu süre içinde onları karıncalar besler. Yaz başında tırtıllar pupa evresine girer. Pupalar gelişimlerini tamamladıktan sonra kelebeğe dönüşür ve karınca yuvasından çıkar.

Doğa Bir Bütündür

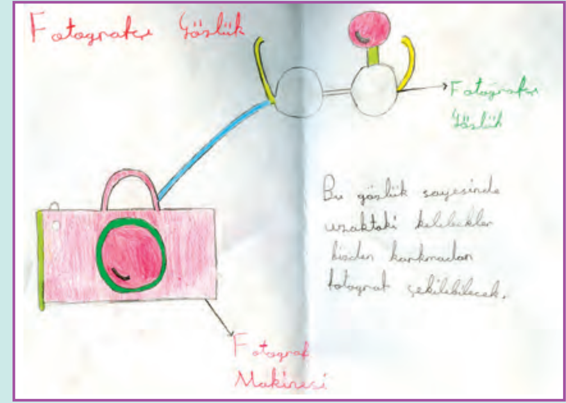
Küçük korubeni kelebeklerinin varlığı kırmızı karıncalara bağlı. Doğadaki birçok canlı türü arasında bu türden ilişkiler var ve her şey bir denge içinde. Peki, bu dengede yer alan canlılardan biri olmasa neler olur?

Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

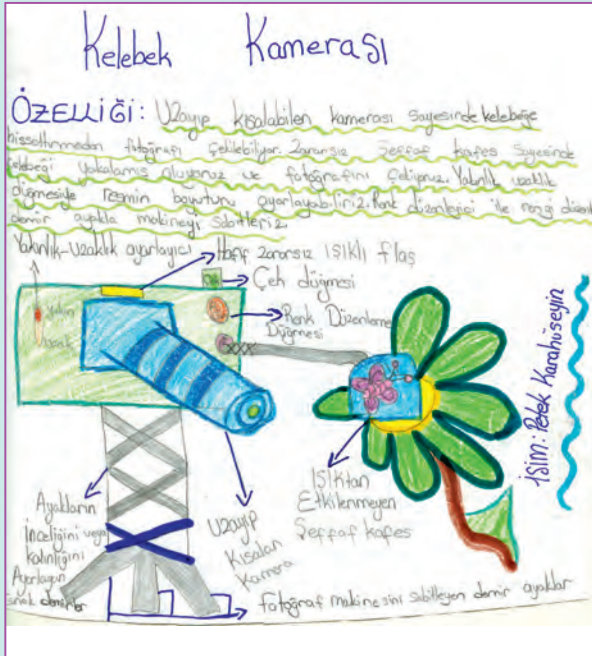
Fotoğraf Çekmek İçin Bir Düzenek Tasarlayın



Fatma Rana Yörek'in
leziz çiçekleri



Rümeysa Çeylan'ın
fotoğrafçı gözlüğü



Petek Karahüseyin'in
kelebek kamerası



Aslı Ata'nın
gizli kelebek kamerası

Katkıda Bulunanlar

Rabia Ülker - Ağrı / Şeyma Nefise Satıcı - Aksaray / Arman Ayten, Ceren Yılmaz, Zeynep Naz Abbasoğlu, Ahmet Yiğit Bircan, Yaman Aktüre, Mira Soydemir, Zeynep Sude Arslan - Ankara / Bengü Çağlayan - Antalya / Alexandra Aleyna Nural, Aslı Ata, Şuara Softa - Balıkesir / Efe Çelikoğlu, Seden Çelenk - İstanbul / Fatma Rana Yörek, Hilal Zeynep Önder, Kadir Karaduman - İzmir / Pınar Korkmaz - Kayseri / Nur Çakırca - Manisa / Mehmet Görkem Keskin - Osmaniye / Eylül Yıldırım, Nisa Telci, Rümeysa Çeylan - Rize / Aslı Mert, Betül Bodur, Petek Karahüseyin, Rabia Kars

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Ağustos 2013 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



At Paraları Bardağa, Ne Oluyor Bak Suya

Ağzına kadar su dolu bir bardak düşünün. Bu bardağın içine bir şeyler daha koyduğumuzda bardaktaki su hemen taşar mı? Gelin bir deney yaparak bu sorunun yanıtını keşfedelim.



Gerekli Malzeme

- Su
- Bardak
- Damlalık
- 10-15 madeni para









Haydi Başlayalım

1. Bir bardağı ağzına kadar suyla doldurun. Bunu yapabilmek için suyun son bölümünü bir damlalık yardımıyla koyabilirsiniz.
2. Madeni paralardan birini dik olarak bardaktaki suyun içine yavaşça bırakın ve suyun nasıl yükseldiğini izleyin.
3. Bardaktaki suyun taştığını görene kadar madeni paraları atmaya devam edin.





Neler Oluyor?

Suyu oluşturan moleküller birbirini çeker. Bu çekim yüzeydeki moleküllerde daha fazladır. Bu da yüzey gerilimi denen bir etkiye yol açar. Bu etki nedeniyle suyun yüzeyinde çok ince zar gibi bir tabaka oluşur. Bu tabaka sayesinde bardaktaki su seviyesi yükselir. Bunun sonucunda suyun yüzeyi giderek bombelenir ve gergin, esnek bir tümsek haline gelir. Ancak birkaç madeni para atıldıktan sonra yüzey gerilimi artık yükselen suyu taşıyamadığından bozulur. Bu durumda su bardaktan taşar.





Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram



Gökyüzü Günlüğü

Herkül Kümesi

Yılın bu döneminde, az bilinen takımyıldızlardan biri olan Herkül Takımyıldızı, gökyüzünde en yüksek konumunda bulunuyor. Herkül Takımyıldızı içerdiği Herkül Kümesi adı verilen yıldız kümesi sayesinde gökyüzü gözlemcileri için ilgi çekici bir takımyıldız.

Vega

Herkül Kümesi

Herkül Takımyıldızı

Arkturus

Herkül Takımyıldızı, yaz gökyüzünün en parlak yıldızları olan Arkturus'la Vega'nın arasında yer alıyor. Bu takımyıldız, benzer parlaklıktaki yıldızlardan oluşan bir dörtgen sayesinde kolayca bulunabiliyor. Herkül, Yunan mitolojisinde yılan saçlı Medusa'ya meydan okumuş bir kahraman. Yukarıda sözünü ettiğimiz dörtgense Herkül'ün gövdesini simgeliyor.

M13 olarak da adlandırılan Herkül Kümesi yaklaşık 300.000 yıldızdan oluşan bir yıldız kümesi. Herkül Kümesi'ni bulmak zor değil. Küme, dörtgenin





batısındaki yani Arkturus'a yakın olan kenarını oluşturan iki yıldızın arasında, kuzeydekine biraz daha yakın konumda bulunuyor. Kümenin gökyüzündeki konumunu görmek için yan sayfadaki haritadan yararlanabilirsiniz.

Herkül Kümesi bir dürbünle rahatlıkla görülebiliyor. Ancak kümeyi çıplak gözle görebilmek için gözlem koşullarının çok iyi olması gerekiyor. Eğer ışık kirliliğinin olmadığı, küçük bir yerleşim yerinde yaşıyorsanız ya da ışık kirliliğinden uzak bir yerlere giderek gözlem yapma olanağınız varsa kümeyi çıplak gözle görmeyi deneyebilirsiniz. Küme, yıldızlardan farklı olarak ortası daha parlak, küresel, silik bir ışık gibi görünür. Kümenin yıldızlarını seçebilmek içinse en azından 10 cm ayna ya da mercek çaplı bir teleskop gerekir.

Alp Akoğlu

Ay'ın Halleri

16 Temmuz İlkdördün



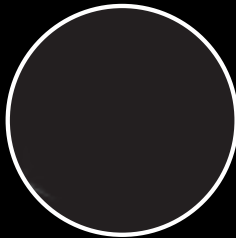
22 Temmuz Dolunay



29 Temmuz Sondördün



6 Ağustos Yeniay



14 Ağustos İlkdördün





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Can Yoldaşım Bilim Çocuk,

Seninle yedi yaşındayken tanıştım. Bana farklı kuş türlerini, gökyüzünü, peri bacalarını, yusufçuk adlı böceği ve daha neler neler öğrettin. Sen benim can yoldaşım oldun. O bilgi dolu güzel sayfalarını okudukça daha çok okumak istiyorum. Şimdi dokuz yaşındayım ve hâlâ seni çok seviyorum. Her sayını okuyorum. Bütün Bilim Çocuk çalışanlarına teşekkür ederim.

Sude Eren
Cihangir İlkokulu / 3-B / İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle bu yıl öğretmenimiz sayesinde tanıştık ve seni her ay almaya başladık. Seni okuyup bilgileniyoruz ve eğlenceli oyunlarını oynuyoruz. O bilgi dolu oyunlarını oynayabilmek için teneffüsleri iple çekiyoruz. Sınıf arkadaşlarımızla çektirdiğimiz fotoğrafımızı da seninle paylaşmak istedik. Seni çok seviyoruz.

Emir Güven Onay
Sinekçi Ortaokulu / 5-A / Çanakkale



Sevgili Bilim Çocuk,

Sen olmasaydın biz bu güzel bilgileri nasıl öğrenebilirdik? Sen bize yeni bilgiler öğretiyorsun, her sayfan birbirinden güzel. Pazar günü sınıfça taşlık bir alana fidan dikmeye gittik. Ben fidanımı dikerken çok heyecanlandım. Çok güzel bir gündü. Fidanımı en güzel yere diktim. Fidanım büyüyüp kocaman bir ağaç olacak. Dalları yemyeşil yapraklarla dolacak, dünyaya oksijen verecek ve dünya yemyeşil olacak.

Ada Yeşilova
Özel Antakya Ata İlkokulu / 2-A / Hatay

Güzel Dergim Bilim Çocuk,

Seninle üçüncü sınıfta tanıştık. İlk aldığım sayın 2012 yılının Ağustos sayısıydı. İçini inceledim ve babama gösterdim. Babam da dergiyi çok beğendi. Sonra babama "Her ay alabilir miyim?" diye sordum. Babam biraz düşündü ve kabul etti. O gün bugündür alıyorum. Almadan önce her ayın konularının neler olacağını çok merak ediyorum.

Bahadır Mert
Doktor Mustafa Öten İlkokulu / 4-C / Konya



Sorun Söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Güneş'e neden çıplak gözle bakmamalıyız?

Efe Göker / Kılçak İlkokulu / 3-A / Zonguldak

Güneş'e çıplak gözle bakmak gözlerimiz için çok zararlıdır. Bunun nedeni Güneş'ten yayılan, morötesi adı verilen ve gördüğümüz ışıktan daha fazla enerjiye sahip olan ışınlardır. Güneşte fazla kaldığımızda derimizde güneş yanığı oluşmasına da bu ışınlar neden olur. Ayrıca bu ışınlar, gözümüzdeki saydamtabaka adı verilen bölüme de zarar verir.

Cisimlerin görüntüsünü oluşturan ışık gözümüzün arka kısmındaki ağtabakaya düşer. Güneş çok parlaktır. Bu nedenle Güneş'e doğrudan bakarsak onun yoğun ışığı ağtabakaya zarar verir. Güneş'e yalnızca çıplak gözle değil güneş gözlüğüyle bile bakmamamız gerekir. Çünkü güneş gözlükleri de bu ışınları yeterince engelleyemez. Güneşe yalnızca özel filtreli gözlüklerle bakılabilir.



Neden sesimiz bize konuşurken farklı, bir ses kaydından dinleyince farklı gelir?

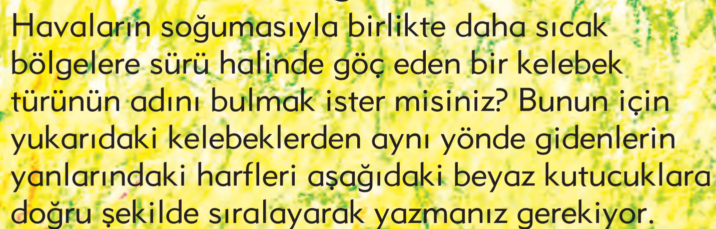
Rabia Betül Karakan / Hasan Katıkçı Ortaokulu / 6-B / Gaziantep



Ses havada dalgalar halinde yayılır. Dışarıdan gelen sesler kulak kepçemiz tarafından toplanır ve kulak kanalı aracılığıyla iç kulağımıza ulaşır. Sonra da sinir hücreleri yoluyla beynimize iletilir. Böylece sesleri duymuş oluruz. Ancak sesler iç kulağımıza yalnızca dışarıdan değil, başımızın içinden de ulaşır. Yani biz konuşurken kulağımıza gelen sesler, hem dışardan hem de başımızın içinden gelen seslerin birleşimidir. Ses kaydı sırasında yalnızca ağzımızdan çıkıp havaya yayılan sesler kaydedilir. Bu nedenle sesimiz bize konuşurken farklı, bir ses kaydından dinleyince farklı gelir. Ayrıca başkaları da sesimizi tıpkı kayıttan dinlediğimiz şekliyle duyar.

Pınar Dündar
Çizim: Bilgin Ersözlü





Göç Eden Kelebeği Bulun

Havaların soğumasıyla birlikte daha sıcak bölgelere sürü halinde göç eden bir kelebek türünün adını bulmak ister misiniz? Bunun için yukarıdaki kelebeklerden aynı yönde gidenlerin yanlarındaki harfleri aşağıdaki beyaz kutucuklara doğru şekilde sıralayarak yazmanız gerekiyor.

Bu Hangi Tür?

Siyah beyaz desenli kanatları ve alt kanatlarındaki turuncu noktalarla tanınan kelebek türünün adını bulabilir misiniz? Harf tablosunda soldan sağa, sağdan sola, yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı yazılmış "koza" sözcüklerini bulup üzerlerini çizin. Geriye kalan harfleri aşağıdaki kutucuklara sırayla yazdığınızda bu kelebek türünün adını bulacaksınız.

K	K	O	Z	A	A	Z	O	K	I
K	O	Z	A	R	L	A	N	O	A
A	Z	O	K	O	Z	A	G	Z	Z
I	A	K	O	Z	A	Ç	K	A	O
K	O	Z	A	U	K	O	Z	A	K
Y	K	O	Z	A	R	A	Z	O	K
U	K	A	Z	O	K	K	O	Z	A

Çiçeklerin Sırasını Bulun

Bu kelebek beş farklı çiçek türüne uğrayarak besleniyor. Ancak çiçeklere belirli bir sıraya göre uğruyor. Çiçeklerin dizilimini inceleyin. Boşluklara gelmesi gereken çiçekleri de siz çizin.

Geçen Sayının Yanıtları

Kazı Alanı Krokisi

3

Hangi Seramik?

Çıkışa Ulaşın

Çanaklar Nasıl Gruplandırılmış?

Çizgili, benekli, desensiz, boyunlu, küremsi, bardağımsı, kulplu.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı



Satranç Oynuyoruz



Hamleleri Bulun, Soruları Çözün...

1. Beyaz oynar ve mat eder.



2. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



3. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



4. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



Soruların Çözümleri:

1. 1. Beyaz at a4 karesine gider ve siyah şah mat olur.
2. 1. Beyaz fil d6 karesindeki siyah piyonu alır ve şah çeker. Siyah şah beyazın filini alır. 2. Beyaz kale e7'ye gider ve siyah mat olur.
3. 1. Beyaz at f6 karesine giderek siyahın şahını tehdit eder. Siyah şah f8'e kaçar. 2. Beyaz kale e8'e gider ve siyah mat olur.
4. 1. Beyaz vezir h5 karesine gider ve şah çeker. Siyah şah e7 karesine kaçar. 2. Beyaz vezir e5 karesine gider ve şah mat olur.

Çizim: Barış Hasırcı



Yeni Bir Kitap



Haritalar ve Haritacılık

Yazan: Deborah Chancellor

Çeviri: Cumhur Öztürk

Yayınevi: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları









Daha önce hiç gitmediğimiz bir kente gideceğimiz zaman yanımıza ilk alacağımız şeylerden biri büyük olasılıkla bir haritadır. Bir ülkenin Dünya üzerinde nerede bulunduğunu öğrenmek istediğimizde de bir haritaya gereksinim duyarız. Yaşadığımız kentin hiç bilmediğimiz bir yerinde oturan bir arkadaşımızı ziyarete gideceğimiz zaman yine haritalar bize yardım eder.

İş Bankası Kültür Yayınları'ndan çıkan "Haritalar ve Haritacılık" adlı kitap bize haritalar hakkında bolca bilgi veriyor. Kitapta harita türlerinden, haritaların nasıl hazırlandığından, haritalarda kullanılan simgelerin ne anlama geldiğinden ve haritaların nasıl okunduğundan söz ediliyor. Kitabın son sayfalarında da kolay bulunabilecek malzemelerle kendi pusulanızı ve haritalarınızı yapabilmeniz için tarifler yer alıyor. Ayrıca haritalar ve haritacılık hakkında ilginç bilgiler, bazı terimlerin anlamlarının açıklandığı bir sözlük ve küçük bir test de var.

Haritalara ilgi duyuyorsanız bu kitabı okumanızı öneririz. Dilerseniz bu kitabın da içinde yer aldığı "Eğlenceli Bilim" serisinin diğer kitapları olan "Dağlar", "Kayaçlar ve Fosiller", "Hayvan Yuvaları", "Malzemeler", "Işık ve Ses"e de göz atabilirsiniz.

Bilge Nur Karagöz



Sizden Gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda gemilerle ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Resminizi yaparken istediğiniz malzemeleri kullanabilirsiniz. Bize göndereceğiniz resimler arasından seçtiklerimizi Eylül 2013 sayımızda yayımlayacağız. Resimlerinizi en geç 15 Ağustos'ta elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda üzerinde en sevdiğiniz meyve ya da meyveler bulunan tişört resimlerinize yer veriyoruz.



Gül Rana Kuzu
Ereğli TOKİ İlkokulu / 4-B / Konya



Dilara Atsız
Zeytinli Ortaokulu / 6-A / Balıkesir



Selin Erden
Sinekçi Ortaokulu / 5-A / Çanakkale



Ceyda Çalışkan
Yıldızkent Ortaokulu / 2-C / Tekirdağ



Asude Koca
Peyami Safa İlkokulu / 1-E / İstanbul



Ege Kartal
Eşrefbey İlkokulu / 2-C / Kocaeli



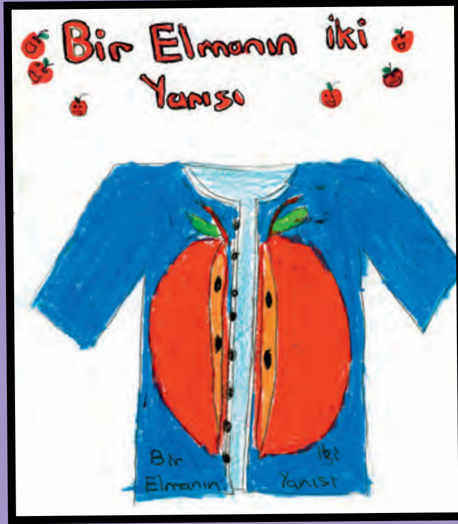
Hilal Sude Akıncı
Süleyman Demirel İlkokulu / 3-C / Isparta



Sude Naz Kılıçaslan
Danişment İlkokulu / Sivas



Zeynep Topçu
Elmalı Ortaokulu / 6-A / Rize



Yağmur Bıldır
Atatürk Otaokulu / 5-A / Balıkesir



Salih Efe Bayındır
Abidinpaşa İlkokulu / 2-E / Ankara



Süeda Sarıkur
Alparslan Ortaokulu / 5-C / Tokat



Ebrar Sarıkur
TOKİ Şehit Üsteğmen Çetin Aylar İlkokulu / 1-B / Tokat



Gizemsu Çimen
50. Yıl Ortaokulu / 3-B / Tekirdağ

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK

























Bittiiiiiiiiiiiiiii...